Ｙ　Ａ　Ｅ　Ｓ　Ｕ

ユーザーズマニュアル

組込型

特定小電力無線モデム装置

ＹＳＭシリーズ

八重洲無線株式会社

このたびは、八重洲無線（株）の特定小電力無線モデム装置　”ＹＳＭシリーズ”をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

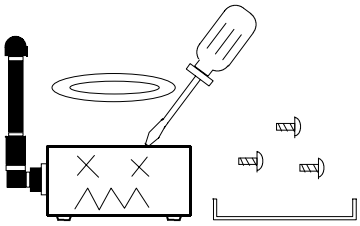
本装置を正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの取扱い説明書を良くお読みください。ご使用法に誤りがありますと、本装置の性能が十分に発揮できないばかりでなく、思わぬトラブルや故障の原因になります。

お読みになった後もお手元におき、ご活用ください。

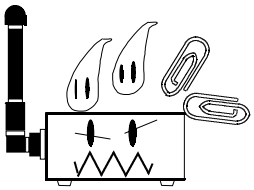
◆本装置を安全にご使用いただくために

マークの種類と意味

⚠	本装置を安全にお使いになるために、必ず守っていただきたい注意項目です。
⊘	本装置を安全にお使いになるために、行ってはならない禁止項目です。



⊘ 装置の分解や改造をしないでください。
故障やけがの原因となります。
電波法により禁止されています。



⊘ 装置を湿気や埃の多い場所に置かないでください。
装置の近くにクリップなどの小さな金属物を置かないでください。
火災や故障の原因となります。

⊘ 装置を傾いた所などの不安定な場所に置かないでください。
落ちたり倒れたりして、故障やけがの原因となります。

⊘ 装置を直射日光の当たる場所や熱器具の付近に置かないでください。
故障や変色の原因になります。

⚠ 規定値範囲外の電源を使用しないで下さい。

火災や故障の原因となります。

⚠ 装置の取付に使用するビスは、必ず指定サイズのものを使用してください。
異なるサイズのビスを使用すると、火災や故障の原因となります。

・本装置は、”特定小電力無線局　データ伝送用無線設備　標準規格”または”特定小電力無線局テレメータ用及びテレコントロール用　無線設備　標準規格”に合致し技術適合基準に合格した無線設備ですので、ご使用に際しての免許手続き等は一切必要ありません。

標準規格

テレメータ用及びテレコントール用無線設備	ＲＣＲ　ＳＴＤ－１６Ａ
４００ＭＨｚ帯データ伝送用無線設備	ＲＣＲ　ＳＴＤ－１７Ａ
１２００ＭＨｚ帯データ伝送用無線設備	ＲＣＲ　ＳＴＤ－１８

データ伝送・テレメータ・テレコントロール以外の用途に使わないでください。
アンテナを取り外さないでください。
本体を開けたり、ネジを外したりして内部を改造しないでください。
技術基準適合証明ラベルを剥さないでください。

・不法改造機器を使用した場合は、電波法によって罰せられることがあります。

本装置は一般電子機器（電子計算機、ＯＡ機器、通信機器、計測機器、工作機械、産業用ロボット、ＡＶ機器、家電品等）に使用されることを目的として作られています。
輸送用機器（航空機、列車、自動車）の制御と安全性に関わるユニットやシステム、交通信号、ガス漏れ検知器、各種安全装置等にご使用の際は、お客様において適切な処置を講じてください。
また、衛星機器，原子力機器，海底中継器，人命に直接関わる医療用機器等極めて高い信頼性を要求される用途には絶対に使用しないでください。

・ご使用法の誤りが原因で故障が生じた場合は、保証期間中でも有償修理扱いにさせていただくことがありますのでご注意ください。

・内部の点検、調整等は、お買い上げ頂きました販売代理店に依頼してください。

目　　次

第１章　概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５
１．１　はじめに　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５
１．２　特徴　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６
１．３　機能概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７
１．４　各部の名称と説明　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　９
１．５　使用上の注意　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０

第２章　接続と設定の方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
２．１　電気的接続条件　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
２．２　コネクタ接続方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５

第３章　パワーランプについて　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８

第４章　故障と思うまえに　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８

第５章　設置方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９

第６章　通信方式　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０

第７章　機種別機能説明　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３

第８章　ＹＳＭ－２２１機能説明　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２４
８．１　無線モデム―無線モデム間の通信方式　・・・・・・・・・・・・・・・・２４
８．２　無線モデム初期値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２５
８．３　無線モデムアドレスの設定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６
８．４　出荷時設定及び初期化後からの各パラメータの設定の方法　・・・・・・２７
８．５　ＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８
８．６　コマンドとレスポンス　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０
８．７　通信手順　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６１
８．８　主な仕様　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６７
８．９　外形・取付寸法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６８
８．１０　モード遷移図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６９

第９章　ＹＳＭ－２１１Ｔ／ＴＲ機能説明　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７０
９．１　無線モデム―無線モデム間の通信方式　・・・・・・・・・・・・・・・・・　７１
９．２　無線モデム初期値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７２
９．３　無線モデム動作の設定と使用法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７３
９．４　無線モデムアドレスの設定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７４
９．５　出荷時設定及び初期化後からの各パラメータの設定の方法　・・・・・・　７５
９．６　ＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７６
９．７　コマンドとレスポンス　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７８
９．８　通信手順　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０６
９．９　主な仕様　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１２
９．１０　外形・取付寸法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１３
９．１１　モード遷移図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１４

第１０章　ＹＳＭ－３２１機能説明　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１６
１０．１　無線モデム―無線モデム間の通信方式　・・・・・・・・・・・・・・・・１１６
１０．２　無線モデム初期値　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１７
１０．３　無線モデムアドレスの設定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１８
１０．４　ＹＲＭ－３１１の無線通信の設定　・・・・・・・・・・・・・・・・・１１９
１０．５　出荷時設定及び初期化後からの各パラメータの設定の方法　・・・・・・１２０
１０．６　ＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２１
１０．７　コマンドとレスポンス　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２３
１０．８　通信手順　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６３
１０．９　主な仕様　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７３
１０．１０　外形・取付寸法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７４
１０．１１　モード遷移図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７５

第１章　概要

１．１　はじめに

ＹＳＭシリーズ無線モデムは、特定小電力無線局標準規格に準拠した、データ伝送用・テレメータ用・テレコントロール用モデムです。
機器組み込みを目的とした本装置は、ＹＲＭシリーズまたは本装置同士に規定のフォーマットに従って、無線でデータ伝送をする装置です。また、子、親局の関係を相互に変えて、システム運用を拡大する事も可能です。

データ伝送用とテレメータ用・テレコントロール用には、各々専用に割り当てられた周波数を使用しています。無線回線の接続に使用する制御チャネルとして１チャネル、また目的のデータ伝送に使用するデータチャネルを複数チャネル有し、データチャネルの自動選択が行われるＭＣＡ方式（マルチチャネルアクセス方式）と、制御チャネルを使用せずデータチャネルを固定して使用する固定チャネル方式の２つの方法のいずれかを任意に選択して使用することができます。

無線回線上の伝送は、特殊な誤り訂正符号を用いておりますので、高品位のデータ品質を確保することができます。一方、端末機器とのデータのやりとりは、ＲＳ－２３２、及びＣＭＯＳレベルのシリアルデータ伝送を選択できますので、ＲＳ－２３２Ｃインターフェースを装備した端末機器であれば、無線によるデータ伝送を容易に行うことができます。

ＹＳＭシリーズ無線機能比較表

	ＹＳＭ－２２１	ＹＳＭ－２２１Ｔ／ＴＲ	ＹＳＭ－３２１
標準規格	ＲＣＲ－ＳＤＴ－１７Ａ	ＲＣＲ－ＳＤＴ－１６Ａ	ＲＣＲ－ＳＤＴ－１８
無線伝送速度	４８００ｂｐｓ	４８００ｂｐｓ	１６０００ｂｐｓ
制御チャネル	有り	無し	有り
データチャネル	９　ＣＨ	４０ＣＨ	２０ＣＨ
交信距離　（ｍ）	約１００～３００	約100～300（YSM-221T） 約100～2000(YSM-221TR)	約１００～２００
送信時間制限	４０秒／回（休止２秒）	連続、または４０秒以内 （休止２秒以上）	３０秒／回（休止２秒）
通信方式	単信方式	単信、または単向方式	複信方式
自動再送機能	有り	無し	有り
無線通信可能機種	YRM-211 YSM-221 YRB-400	YRM-211T/TR YSM-221T/TR	YRM-311

１．２　特徴

◆特定小電力無線モデムです
- ・場所を特定しないでデータの入出力ができるので、ケーブルレスの分散型システムが手軽に構築できます。
- ・チャネル自動選択機能（ＭＣＡ方式）を持っていますので、他の端末が通信中でも、自動的に空いているチャネルに切り替えて混信の無い通信ができます。（ＹＳＭ－２２１Ｔ／ＴＲを除く）
- ・特定小電力タイプですので、面倒な開局手続きは一切不要です。
- ・ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機ですので、技術基準適合証明の対象外となります。

◆Ｉ／０コネクタインターフェース
- ・ＲＳ－２３２Ｃ及びＣＭＯＳレベルの端末に接続できます。
- ・コンテンション、ポーリング等の通信方式が選択でき、また回線接続形態は１：１，１：Ｎ，Ｍ：Ｎの中から自由に選べます。
- ・通信速度は３８４００／１９２００／９６００／４８００／２４００／１２００ｂｐｓのいずれかを選択できますので種々の機器への接続が可能です。
- ・ＲＳ－２３２Ｃを介して、ＣＭＯＳレベルを入、出力ポートに設定し外部機器のコントロールが出来ます。
- ・本装置の電源のＯＮ、ＯＦＦも制御できます。

◆信頼性の高いデータ伝送ができます。
- ・無線伝送によって発生した誤りに対して、訂正機能をもっています。訂正できなかった誤りに対しては自動再送機能がありますので、エラーフリー伝送ができます。（ＹＳＭ－２２１Ｔ／ＴＲは、自動再送機能がありません。）

◆機器組み込みを目的とした軽量、コンパクトな設計
- ・機器に組み込み易い形状になっていますので、機器スペースを最小限にできます。

◆多様なシステムに対応
- ・複数台の親局を設定でき、それぞれの親局に対して複数台の子局を設置できますので、システム構成の変更にも柔軟に対応できます。

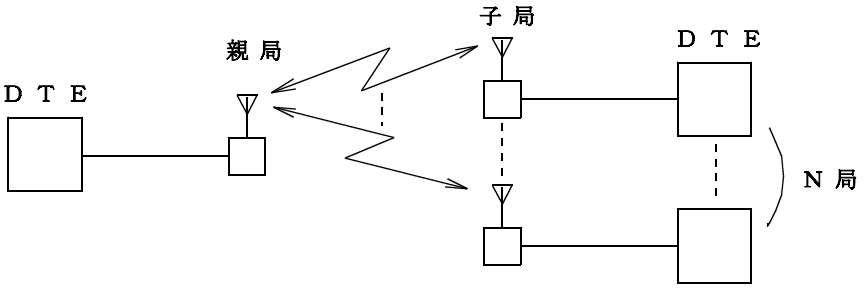
１．３　機能の概要

１．３．１　システム構成

本無線モデムはシステムを構築する上での運用形態として、次の三つの通信モードを選択することができます。

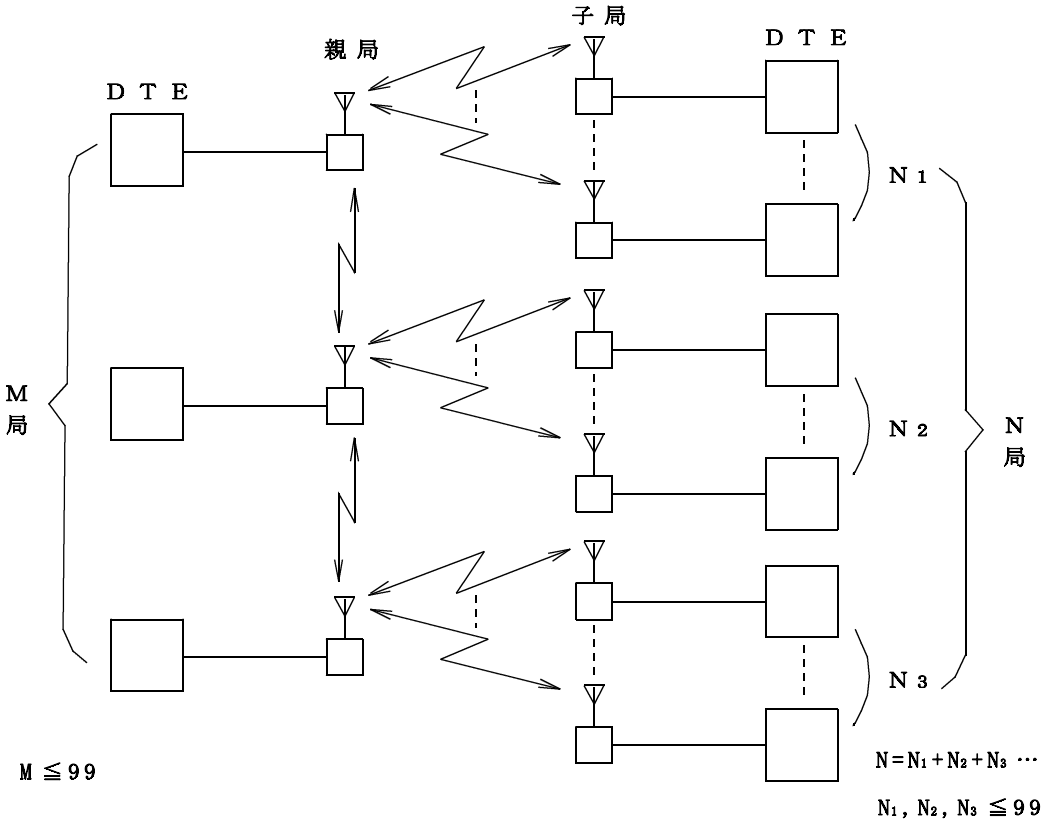
（１）　１：Ｎ　通信モード

１台の親局と複数の子局との通信を行うことができます。



（２）　Ｍ：Ｎ　通信モード

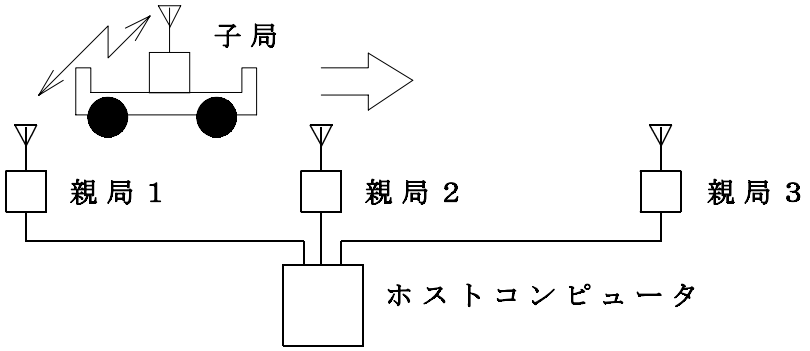
異なるグループＩＤを設定することにより、複数の通信グループを構成することができます。この時、親局同士の通信や１台の親局と他グループの子局との通信も可能ですのでよりフレキシブルなシステムを構築することができます。



（３）　移動体対応モード

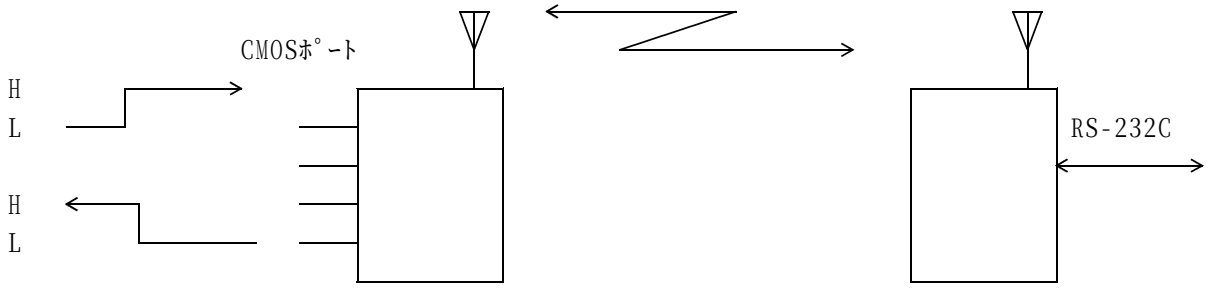
親局を分散して配置することにより通信エリアを拡大することが可能です。親局からデータを送りたい場合にはホストコンピュータの指示により各親局を通じて順次各子局に呼びかけを行い、接続できた親局を通じて通信を行います。

また子局からデータを送信したい場合で、その子局がどの親局から通信可能なエリアにあるか不明な時は、特別なコマンドを送信することによってその子局がどの親局のエリアにあるかホストコンピュータに知らせることができますので、ホストコンピュータはその子局からのデータを受信することが可能となります。（ＹＳＭ－２２１Ｔ／ＴＲを除く）



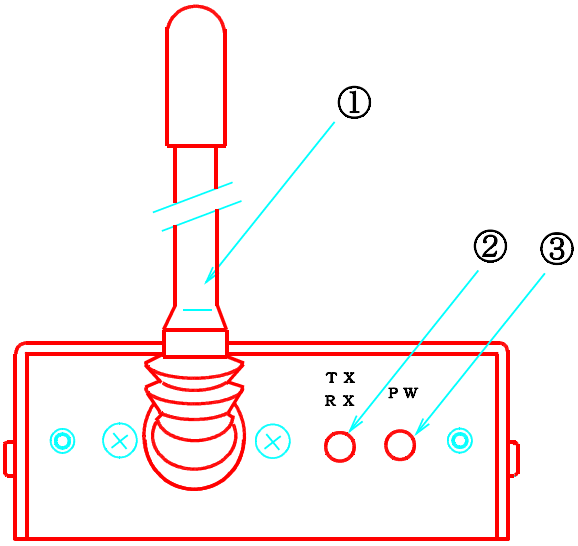
（４）　ＯＮ／ＯＦＦ信号送受信

ＣＭＯＳポートを使用して、ＯＮ／ＯＦＦ信号の制御を行うことが可能です。入出力可能な端子を４本用意しており、それぞれに対して端子の入出力設定ができます。離れた場所にある設備や移動体の監視及び制御が簡単に行えますので、さまざまな分野でご利用していただけます。

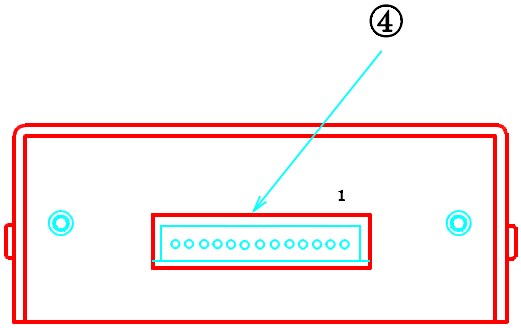


１．４　各部の名称と説明

正面図



背面図



①	アンテナ	送受信アンテナ
②	ＴＸ	送信／受信表示ＬＥＤ
	ＲＸ	ＴＸ（送信時）：赤色が点灯
		ＲＸ（受信時）：緑色が点灯
③	ＰＷ	電源表示ＬＥＤ　赤色が点灯
④	Ｉ／Ｏコネクタ	ＲＳ－２３２Ｃ及びＣＭＯＳレベル等のコネクタ

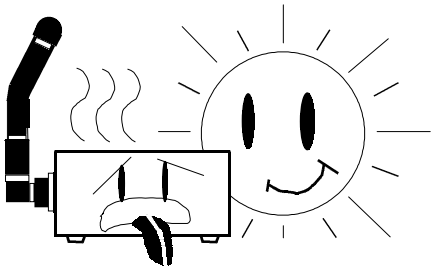
１．５　使用上の注意

本無線モデムを十分にご活用頂くために、次の注意事項をお守りください。

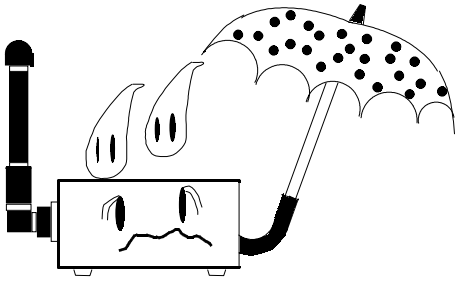
マークの種類と意味

⚠	本装置を安全にお使いになるために、必ず守っていただきたい注意項目です。
⊘	本装置を安全にお使いになるために、行ってはならない禁止項目です。

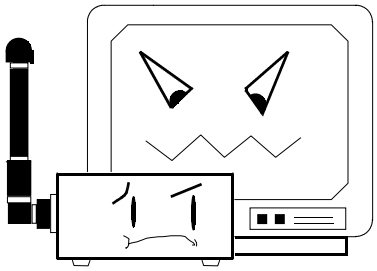
⊘ 直射日光の当たるところに置かないでください。
故障や変色の原因となります。



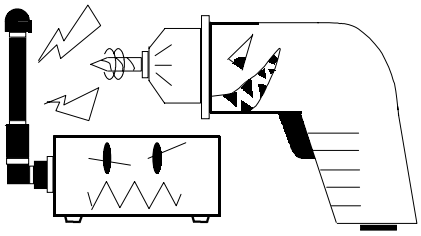
⊘ 湿気が多くじめじめしたところに置かないでください。
故障の原因となります。



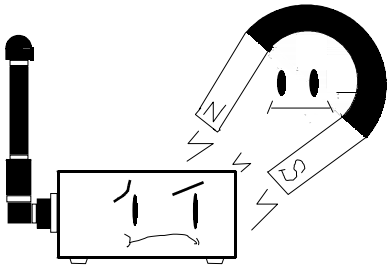
⊘ テレビやラジオの近くに置かないでください。
故障の原因となります。



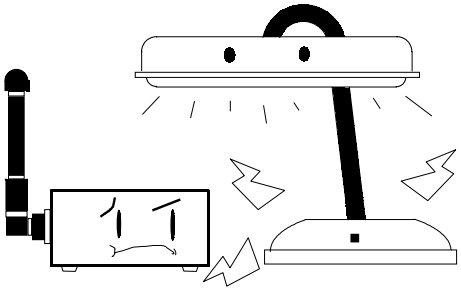
⊘ モーターやドリルなど、火花を飛ばすものの近くに置かないでください。
故障の原因となります。



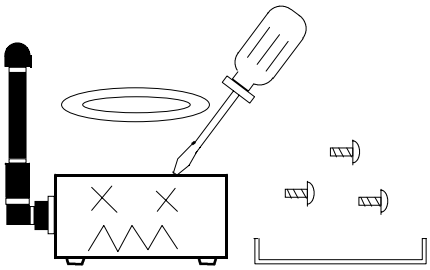
⊘ 強い磁石の近くに置かないでください。
故障の原因となります。



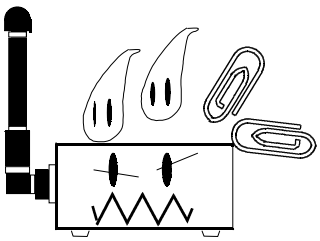
⊘ インバータ式蛍光灯の近くに置かないでください。
故障の原因となります。



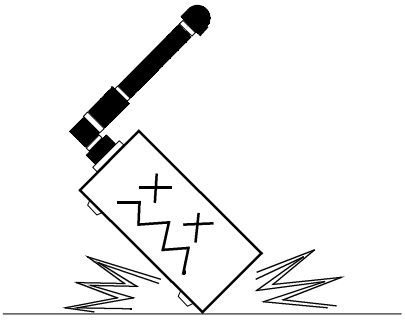
装置の分解や改造をしないで
ください。
故障やけがの原因となります。



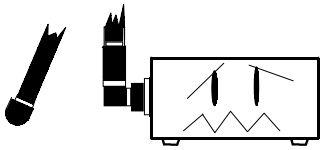
装置を水滴や異物、埃の多い
場所に置かないでください。
火災や故障の原因となります。



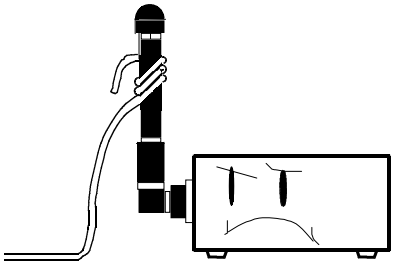
装置を傾いた所などの不安定な
場所に置かないでください。
落ちたり倒れたりして、故障や
けがの原因となります。



アンテナを折曲げたりしないで
ください。
故障の原因となります。



アンテナに電線などを巻き付け
ないでください。
故障の原因となります。



本装置を分解したり、内部に触れることは、
電波法で禁止されています。

・内部の点検、調整等は、お買い上げ頂きました販売代理店に依頼してください。

・本装置の通信範囲は、周囲の状況により多少変化します。エラーの少ない良好な通信を行うために、
次の注意事項にしたがって運用して下さい。

☆　ＡＮＴはなるべく垂直に立てて使用する
☆　周囲に障害物（特に金属物）のない場所を選ぶ
☆　できるだけ高い場所を選ぶ

第２章　接続と設定の方法

２．１　電気的接続条件

（１）　Ｉ／Ｏコネクタ　インターフェース　ピン配列

ﾋﾟﾝNO.	信号名	信号の方向	機　能	レベル
※１	＋５Ｖ	端末装置　・→無線モデム	(＋)電源(VCC)	DC+5V±5%
２	ＧＮＤ	端末装置　・→無線モデム	ＧＮＤ(SG･FG兼用)	
３	Ｐ－ＯＦＦ	端末装置　・→無線モデム	電源ON/OFF制御※	RS-232C,CMOSﾚﾍﾞﾙ
４	ＲＸＤ	端末装置　・→無線モデム	ＲＸＤ	RS-232Cﾚﾍﾞﾙ
５	ＴＸＤ	無線モデム・→端末装置	ＴＸＤ	V_{IH}＝+2.4V～+15V
６	ＣＴＳ	端末装置　・→無線モデム	ＣＴＳ	V_{IL}＝+0.8V～-15V
７	ＲＴＳ	無線モデム・→端末装置	ＲＴＳ	V_{OUT}≧±5V
８	Ｃ－ＲＸＤ	端末装置　※→無線モデム	ＲＸＤ	CMOSﾚﾍﾞﾙ
９	Ｃ－ＴＸＤ	無線モデム※→端末装置	ＴＸＤ	V_{IH}＝+2.0～VCC+0.3V
１０	Ｃ－ＣＴＳ	端末装置　※→無線モデム	ＣＴＳ	V_{IL}＝-0.3～+0.8V
１１	Ｃ－ＲＴＳ	無線モデム※→端末装置	ＲＴＳ	V_{OH}≧3.5V
１２	232/CMOS	端末装置　・→無線モデム	RS-232C/CMOSの選択※	V_{OL}≦1.0V
１３	ＩＮＩＴ	端末装置　・→無線モデム	動作条件の初期化※	

※ピンＮＯ．１の位置は背面パネルの刻印”１”側です。コネクタの付番とは異なりますので、注意してください。
※Ｃ－＊＊＊の信号の方向は、無線モデムに与えるコマンドにより変化します。
※Ｐ－ＯＦＦ・232/CMOS・ＩＮＩＴの制御方法は、別記の接続方法をご覧ください。

（２）コネクタ

実装コネクタ型名：ベース付ピン　Ｓ１３Ｂ－ＺＲ－ＳＭ２－ＴＦ
嵌合コネクタ型名：圧接タイプ　ソケット　　１３ＺＲ－８Ｍ（ＡＷＧ＃２８）
　　圧着タイプ　ハウジング　ＺＨＲ－１３
　　コンタクト　ＳＺＨ－００２Ｔ－Ｐ０．５（ＡＷＧ＃２６）
詳細は日本圧着端子製造（株）の資料をご覧ください。
評価用・小ロット生産用の接続ケーブルを用意しています。（型名ＣＴ－４７）

２．１．１　＋５Ｖ・ＧＮＤポート　（ピンＮｏ．１～２）

・　＋５Ｖ・ＧＮＤポート間にＤＣ　＋５Ｖを供給してください。電源の質は通信品位に直接影響しますので、必ずノイズの少ない安定化されたものを供給してください。リップルやノイズのある電源だと、データのエラー率が悪化したり、或いは全く通信ができない場合があります。

・　ＧＮＤポートは電源ＧＮＤの他に、ＲＳ－２３２ＣのＳＧ・ＦＧを兼ねています。

リップルやノイズの少ない安定化した電源を供給してください。
データのエラー率が悪化したり、全く通信できない場合があります。

２．１．２　Ｐ－ＯＦＦポート　（ピンＮｏ．３）

・　外部端末装置から無線モデムの電源をコントロールする時に使用します。Ｐ－ＯＦＦポートを２０ｍｓ以上Ｌｏｗにすると無線モデムの電源を切ることができます。無線モデムに電源を入れる時は、Ｐ－ＯＦＦポートを３００ｍｓ以上、Ｏｐｅｎ（内部プルアップ）にしてください。（ＣＰＵリセット時間を含む。）無線モデムの電源をコントロールしない時も、Ｏｐｅｎ（内部プルアップ）　にしてください。

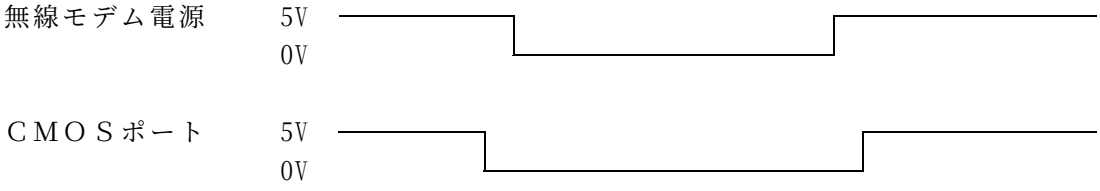
２．１．３　ＲＳ－２３２Ｃポート　（ピンＮｏ．４～７）

・　端末機器とＲＳ－２３２Ｃレベルで、シリアルデータ転送を行う場合に使用します。ＲＳ－２３２Ｃポートを使用するには、２３２／ＣＭＯＳポートをＯｐｅｎ（内部プルアップ）にしてから無線モデムの電源を入れてください。

２．１．４　ＣＭＯＳポート　（ピンＮｏ．８～１１）

・　端末機器とＣＭＯＳレベルで、シリアルデータ転送を行う場合に使用します。ＣＭＯＳポートを使用するには、２３２／ＣＭＯＳポートをＬｏｗにしてから無線モデムの電源を入れてください。

・　無線モデムの電源が切れた状態で、ＣＭＯＳポートに電圧を加えないでください。



必ずＣＭＯＳポートが０Ｖで電源が切れた状態にして下さい。
無線モデムのＣＭＯＳポートを破壊する恐れがあります。

２．１．５　２３２／ＣＭＯＳポート　（ピンＮｏ．１２）

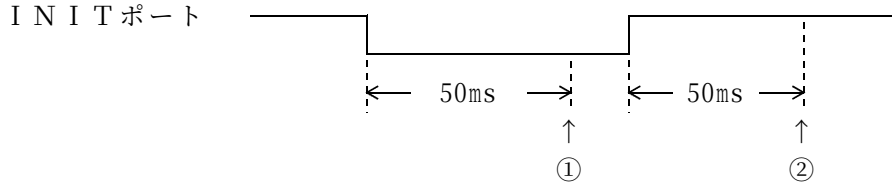
・　外部端末装置と無線モデムの通信に使用する、ＲＳ－２３２ＣポートとＣＭＯＳポートの切り替えを選択するポートです。電源投入時に無線モデムは、２３２／ＣＭＯＳポートの状態を読み込み、選択された通信ポートに切り替えます。

Ｏｐｅｎ（内部プルアップ）：　ＲＳ－２３２Ｃポート
Ｌｏｗ　　：　ＣＭＯＳポート

２．１．６　ＩＮＩＴポート　（ピンＮｏ．１３）

・　無線モデムの各種設定を初期値に戻したい時に使用します。ＩＮＩＴポートを５０ｍｓ以上Ｌｏｗレベルすると、無線モデムの初期化処理及びパワーオフ処理を行い、電源ＬＥＤを消灯します。（ＣＰＵは動作を継続しています。）その後にＯｐｅｎ（内部プルアップ）が５０ｍｓ以上続くと、無線モデムはパワーオン処理を行います。初期化のＩＮＩＴポートのタイミング及び初期化の値は、下記のようになります。

・　ＩＮＩＴポート初期化タイミング

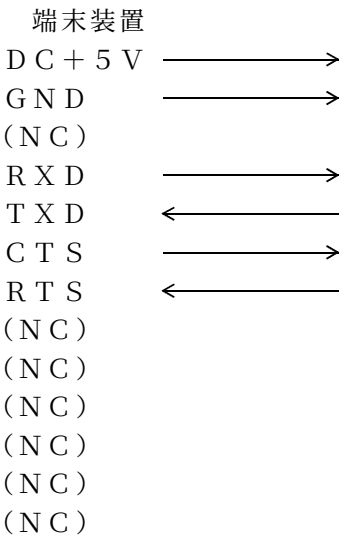


①　ＣＰＵ内部状態初期化及びパワーオフ
②　ＣＰＵパワーオン処理

※　ＣＰＵの内部初期化の状態は、機種別の無線モデム初期値を参照して下さい。

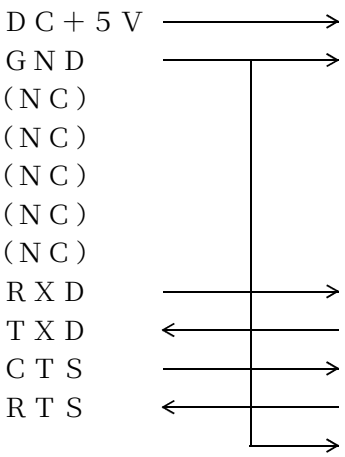
２．２　コネクタ接続方法

①ＲＳ－２３２Ｃ標準接続



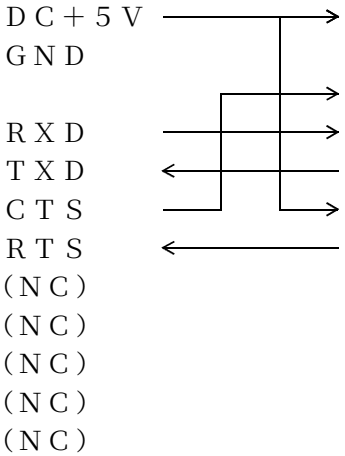
端末装置		無線モデム	
ＤＣ＋５Ｖ	→	①＋５Ｖ	
ＧＮＤ	→	②ＧＮＤ	
（ＮＣ）		③Ｐ－ＯＦＦ	端子開放時は電源連続オン。
ＲＸＤ	→	④ＲＸＤ	
ＴＸＤ	←	⑤ＴＸＤ	
ＣＴＳ	→	⑥ＣＴＳ	
ＲＴＳ	←	⑦ＲＴＳ	
（ＮＣ）		⑧Ｃ－ＲＸＤ	
（ＮＣ）		⑨Ｃ－ＴＸＤ	
（ＮＣ）		⑩Ｃ－ＣＴＳ	
（ＮＣ）		⑪Ｃ－ＲＴＳ	
（ＮＣ）		⑫232/CMOS	端子開放時はＲＳ－２３２Ｃが選択。
（ＮＣ）		⑬ＩＮＩＴ	端子開放時は動作条件初期化せず。

②ＣＭＯＳ標準接続



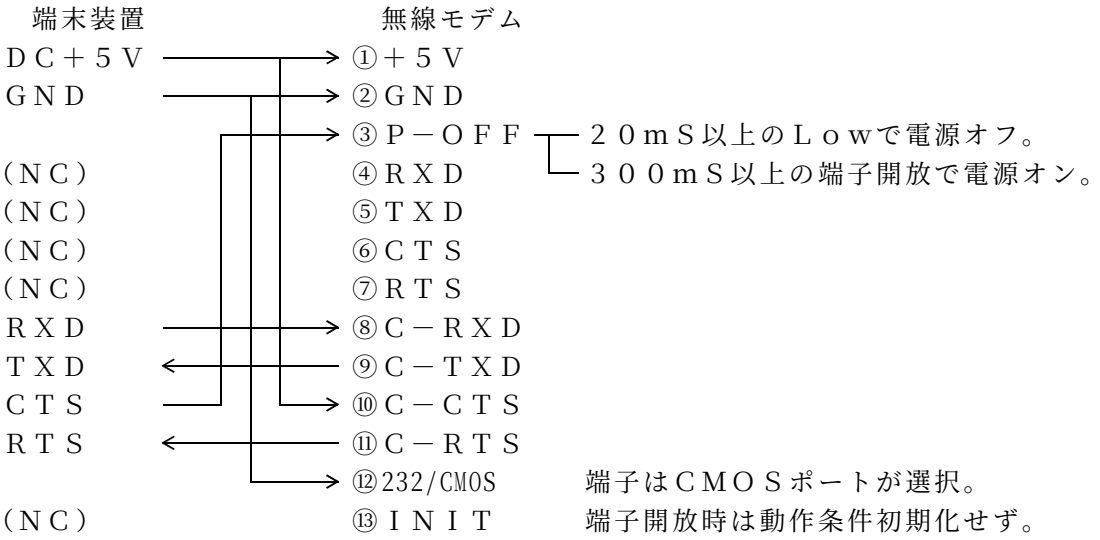
端末装置		無線モデム	
ＤＣ＋５Ｖ	→	①＋５Ｖ	
ＧＮＤ	→	②ＧＮＤ	
（ＮＣ）		③Ｐ－ＯＦＦ	端子開放時は電源連続オン。
（ＮＣ）		④ＲＸＤ	
（ＮＣ）		⑤ＴＸＤ	
（ＮＣ）		⑥ＣＴＳ	
（ＮＣ）		⑦ＲＴＳ	
ＲＸＤ	→	⑧Ｃ－ＲＸＤ	
ＴＸＤ	←	⑨Ｃ－ＴＸＤ	
ＣＴＳ	→	⑩Ｃ－ＣＴＳ	
ＲＴＳ	←	⑪Ｃ－ＲＴＳ	
	→	⑫232/CMOS	端子はＣＭＯＳポートが選択。
（ＮＣ）		⑬ＩＮＩＴ	端子開放時は動作条件初期化せず。

③ＲＳ－２３２Ｃ接続＋電源ＯＮ／ＯＦＦ制御（ＲＳ－２３２ＣのＣＴＳを利用）

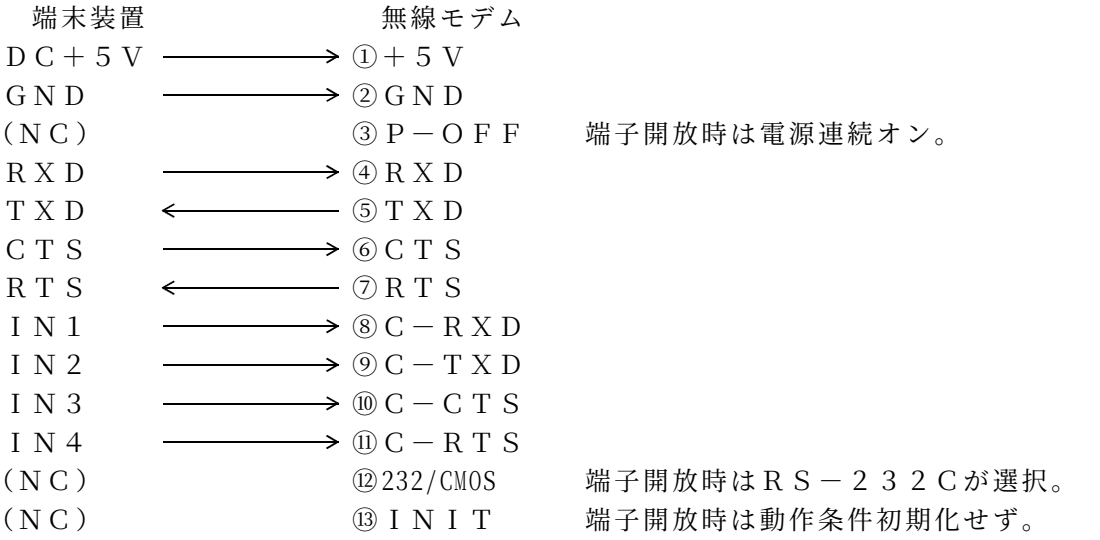


端末装置		無線モデム	
ＤＣ＋５Ｖ	→	①＋５Ｖ	
ＧＮＤ		②ＧＮＤ	
	→	③Ｐ－ＯＦＦ	２０ｍＳ以上のＬｏｗで電源オフ。 ３００ｍＳ以上の端子開放で電源オン。
ＲＸＤ	→	④ＲＸＤ	
ＴＸＤ	←	⑤ＴＸＤ	
ＣＴＳ	→	⑥ＣＴＳ	
ＲＴＳ	←	⑦ＲＴＳ	
（ＮＣ）		⑧Ｃ－ＲＸＤ	
（ＮＣ）		⑨Ｃ－ＴＸＤ	
（ＮＣ）		⑩Ｃ－ＣＴＳ	
（ＮＣ）		⑪Ｃ－ＲＴＳ	
（ＮＣ）		⑫232/CMOS	端子開放時はＲＳ－２３２Ｃが選択。
（ＮＣ）		⑬ＩＮＩＴ	端子開放時は動作条件初期化せず。

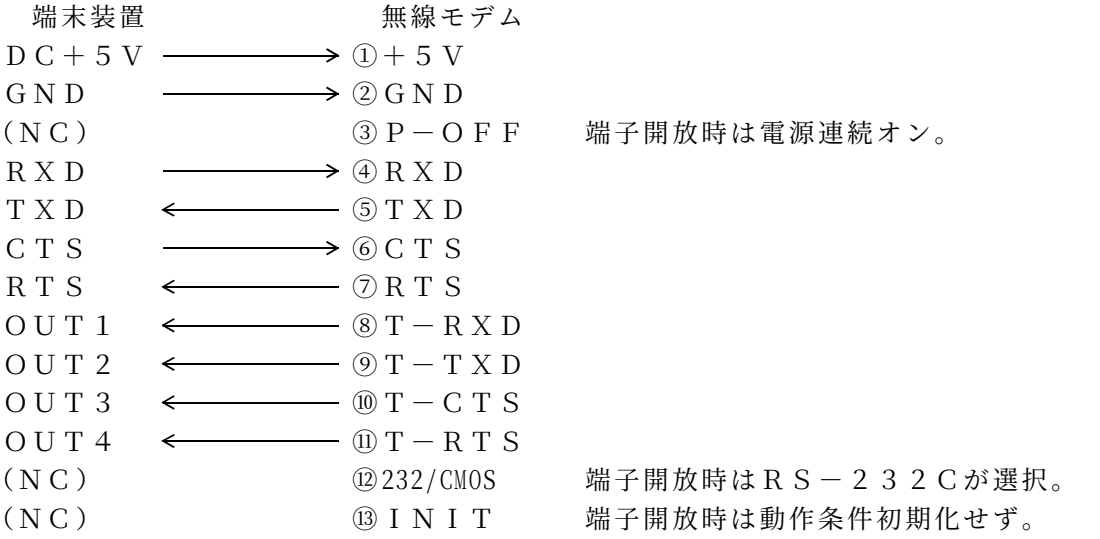
④ＣＭＯＳ接続＋電源ＯＮ／ＯＦＦ制御（ＣＭＯＳのＣＴＳを利用）



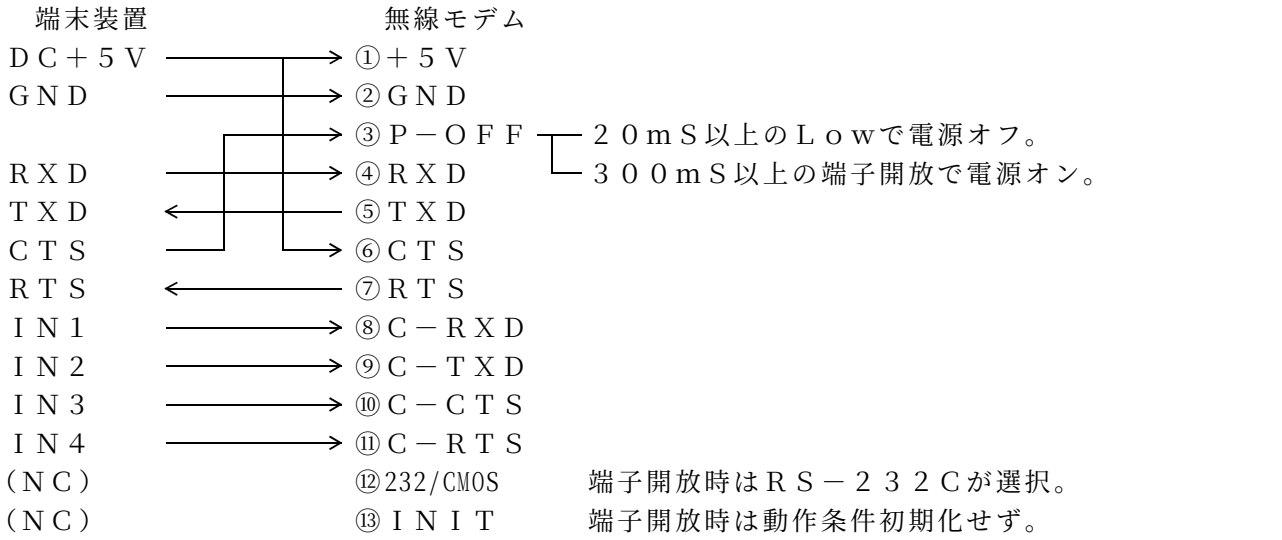
⑤ＲＳ－２３２Ｃ接続＋ＣＭＯＳ入力



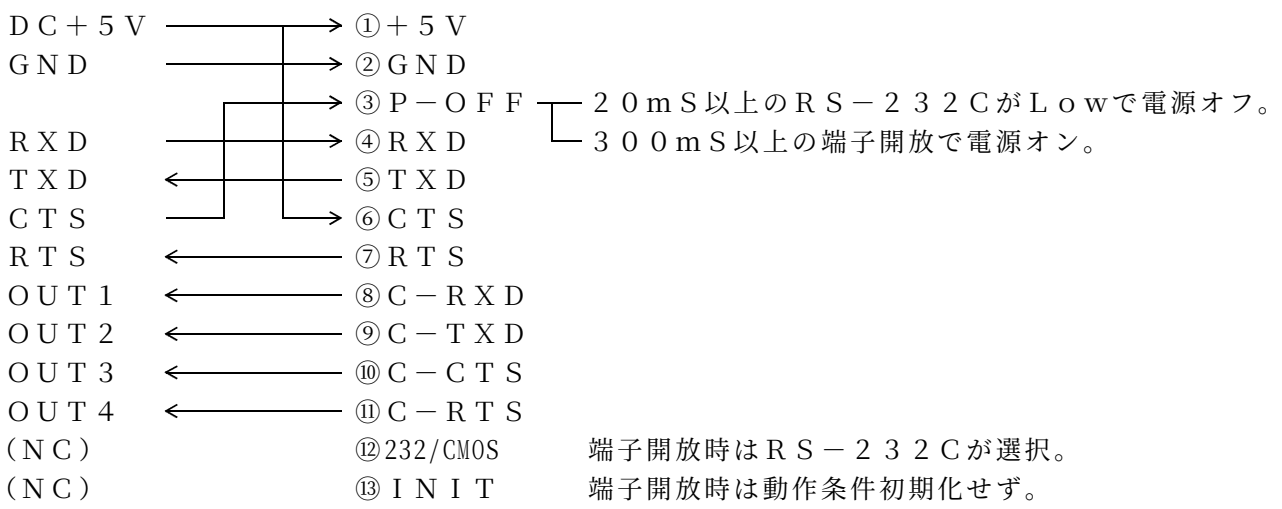
⑥ＲＳ－２３２Ｃ接続＋ＣＭＯＳ出力



⑦ＲＳ－２３２Ｃ接続＋電源ＯＮ／ＯＦＦ制御（ＲＳ－２３２ＣのＣＴＳを利用）＋ＣＭＯＳ入力



⑧ＲＳ－２３２Ｃ接続＋電源ＯＮ／ＯＦＦ制御（ＲＳ－２３２ＣのＣＴＳを利用）＋ＣＭＯＳ出力



⑨ＩＮＩＴ接続（動作条件の初期化）

第３章　パワーランプについて

３．１　　無線モデム異常

【現象】　パワーランプは、０．５秒間隔で４回点滅し１秒間停止後、再びこれらを繰り返します。ＴＸ／ＲＸランプは、赤色が連続点灯します。
ＲＳ－２３２Ｃには、”ＰＬＬ　ＮＧ”のレスポンスが出ます。

【原因】　無線モデム本体が異常をきたしています。
【処置】　一度電源を切った後再度電源を入れてみて、正常状態に復帰するか否か確認して下さい。上記の現象が再現するようでれば、お買い上げ頂きました販売店に点検を依頼して下さい。

３．２　　受信データ処理中（異常ではありません）

【現象】　０．５秒間隔でパワーランプ点滅を繰り返します。
【原因】　端末装置または他の無線モデムから受信したデータが無線モデム内に残っています。
【処置】　他の無線モデムあるいは端末装置へのデータの送信が終了すると、自動的に消灯します。

４章　故障と思うまえに

故障と思う前に、次のことを再度チェックして下さい。

（１）　電源が入らない

（ｉ）　ＤＣ＋５Ｖを供給していますか？
Ｉ／Ｏコネクタインターフェースの＋５Ｖ・ＧＮＤポートに、ＤＣ＋５Ｖ２００ｍＡ上供給できる電源を接続して下さい。

（ii）　Ｐ－ＯＦＦポートをＬｏｗにしていませんか？
電源を入れておく時やコントロールしない時は、Ｐ－ＯＦＦポートをＯｐｅｎにして下さい。

（２）　通信ができない

（ｉ）　無線モデムと端末装置間の接続がはずれていませんか？

（ii）　距離が離れすぎていませんか？
近くに移動して、テスト送信を行って下さい。

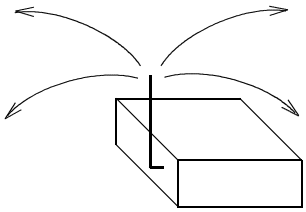
（iii）供給している電源は、リップルやノイズの少ない安定化したものですか？

（iv）　無線モデムの近くに、パソコンはありませんか？
近くにパソコンがあるとＣＲＴ等のノイズを受信し、通信ができないことがあります。少し距離を離して、テスト送信を行って下さい。

第５章　設置方法

本無線モデムをお使いになる前に、次の方法により設置環境が良好か否かを確認して下さい。

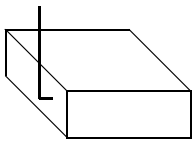
（１）　卓上型で使用する場合



〈 送信側 〉

テスト送信ＯＮコマンド

ＴＳＴ␣ＯＮ↵



〈 受信側 〉

テスト送信ＯＦＦコマンド

ＴＳＴ␣ＯＦ↵

送信側のテスト送信をＯＮにすると、４秒間に２秒間の割合でテスト送信を繰り返します。電波環境が良好であれば受信側はこれに応答し、パワーランプが点滅します。受信側の設置場所やＡＮＴの角度を調節し、最も感度の良い位置を探して下さい。また、送信側と受信側を入れ替えて双方向の通信が行えることを確認して下さい。

ＹＳＭ－３２１にてテスト受信を行うときのＹＲＭ－３１１の設定は、ＹＲＭ－３１１のユーザーズマニュアル　７．１　設置方法を参照して下さい。

（２）　携帯型で使用する場合

卓上型の場合と同様にテスト送信スイッチを設定した後、携帯型の装置側を移動させながらサービスエリアの確認を行って下さい。

第６章　通信方式

（１）　無線データ伝送方式

本無線モデムは、送信データを１つのパケットとして１回の送信で相手局へ送信します。端末装置側は、送信データを無線モデムに送った後は応答を待つだけでよく、データに誤りが有った時は、誤り訂正、誤り検定といった通信制御に関する全ての処理は、すべて無線モデム側で行いますので、信頼性の高いデータ伝送が行えます。

（２）　端末装置－無線モデム間の通信方式

コマンドを使用した無線モデムの制御モードとして、コマンド制御モードがあり、またコマンドを使用しない制御モードとしてコマンドレスモードがあります。
モードの選択はコマンドにより行なわれますので、同一システム内で各モードを混在して使用することも可能です。

【例】　親局　：　コマンド制御モード
　　子局　：　コマンドレスモード

①　コマンド制御モード

本無線モデム独自の各種コマンドを使用して端末装置と無線モデム間で、要求、確認、通知、応答のやりとりを行います。
本無線モデムを制御するためには、端末装置は無線モデムに対し種々の要求を出し、これを受けた無線モデムは、端末装置に対して確認を返します。また、無線モデムが他局からデータを受信した時は、端末装置に対して通知を行います。

これら要求、確認、通知、応答はキャラクタにより表現されていますので、端末装置側のアプリケーションプログラム内に、この制御コマンドを組み込めばＢＡＳＩＣ等の汎用の言語で無線によるデータ伝送が行えます。

端末装置からの送信データが４０９５バイトを越えると無線モデムは受信バッファがフルとなり、ＲＴＳ信号をＯＦＦにしますので無線モデムはデータの受信ができなくなります。無線モデム－無線モデム間の無線通信が終了すると、ＲＴＳ信号がＯＮになりますので無線モデムは端末装置からのデータの受信が可能になります。

また、各コマンドはＪＩＳコードで表現されます。

② コマンドレスモード

コマンドレスモードでは、コマンドを用いずに本無線モデムを使用することができます。端末装置から送られたデータは一度無線モデム内の受信バッファに蓄えられますが、データのキャラクタ間の時間がデータ間タイムアウトを越えると受信終了とみなし、相手局への送信を行います。また、無線モデム内の受信バッファが４０９５バイトになると端末装置側からのデータ入力を禁止し、バッファがフルであることを知らせます。そして転送が終了すると、端末装置側からのデータ入力を許可します。以下、この手続きを繰り返しデータの伝送を行います。

端末装置からのデータ入力の禁止／許可を制御する手段としては、制御コードＸＯＮ／ＸＯＦを使用するモードとＲＳ－２３２Ｃインターフェース上の制御信号ＲＴＳ／ＣＴＳを使用するモードのいずれかを選択できます。

②－ａ ＸＯＮ／ＸＯＦ コードによる制御

端末装置から無線モデムに対して直接、データを送信します。無線モデムは端末装置からの送信データを受信し、キャラクタ間がデータ間タイムアウト時間以上空かずに、端末装置からの送信データが４０９５バイトを越えると無線モデムの受信バッファがフルとなり、端末装置へＸＯＦコードを送信しますので、端末装置はデータの送信を停止して下さい。無線モデム－無線モデム間の無線通信が終了し、無線モデムのバッファが空くと端末装置へＸＯＮコードを送信します。端末装置はＸＯＮコードを受信した時点で、データの送信が可能になります。

注．送受信データに上記のコードを使用しないで下さい。

②－ｂ ＲＳ－２３２Ｃ信号による制御

この場合も無線モデムは端末装置から送られたデータのキャラクタ間の時間がデータ間タイムアウト時間以上空かずに、端末装置からの送信データが４０９５バイトを越えると無線モデムは受信バッファがフルとなり、ＲＴＳ信号をＯＦＦにしますので無線モデムはデータの受信ができなくなります。無線モデム－無線モデム間の無線通信が終了すると、ＲＴＳ信号がＯＮになりますので無線モデムは端末装置からのデータの受信が可能になります。

②－ｃ　コマンドレスで使用される制御コード

符　号	ｺｰﾄﾞ	内　　容
ＸＯＮ	11H	受信許可
ＸＯＦ	13H	受信拒否

②－ｄ　送信したい相手局ＩＤについて　（ＹＳＭ－２２１Ｔ／ＴＲを除く）

コマンドレスモードでは、送信したい相手局のＩＤを指定することはできません。子局からの送信であれば子局の属する親局に対してのみ送信され、親局からの送信であれば同一グループの全ての子局に対して送信されます。また、親局、子局を問わず同一グループ以外では通信はできません。

子局の送信相手は常にその子局の属するグループの親局ですので、子局から親局への送信では必ず再送処理を行います。

一方、親局はそのグループの全ての子局に対して送信を行いますので、再送処理を行いたい場合は、コマンドモードにてＳＩＤコマンドで再送処理指定ＩＤの登録を行う必要があります。

※１　初期値は、再送ＩＤ無しです。

※２　設定されたＩＤ　ＮＯ．は無線モデム内部の不揮発性メモリーに記憶されていますので、再度設定されるまで電源を切っても保存されます。設定内容は、ＳＩＤコマンドと共有されますので注意して下さい。

第７章　機種別機能説明

この章以降は各々の機種別に機能を説明しますので、該当する機種のページを参照して下さい。

※　ＹＳＭ－２２１機能説明　　第８章　ページ　２４～６９

※　ＹＳＭ－２２１Ｔ／ＴＲ機能説明　　第９章　ページ　７０～１１５

※　ＹＳＭ－３２１機能説明　　第１０章　ページ　１１６～１８０

第８章　ＹＳＭ－２２１機能説明

ＹＳＭ－２２１無線モデムは、４４９ＭＨｚ帯の周波数を使用するＹＳＭ－２２１と４２９ＭＨｚ帯の周波数を使用するＹＳＭ－２２１Ｌの２機種を用意しています。

８．１　　無線モデム－無線モデム間の通信方式

本無線モデムは無線モデム間の通信方式として、コンテンション方式とポーリング方式の２つの方式があり、コマンド内のパラメータの設定により、いずれか一つの方式を選択することができます。

①コンテンション方式

端末装置からデータを受けた無線モデムは、子局であれば親局に、親局であれば子局に対し、自動的にそのデータの送信を行います。従って、データを受信した局はデータをリアルタイムに処理することが可能です。

②ポーリング方式

端末装置からデータを受けた子局の無線モデムは、データを一時蓄えておき、親局からのデータ送信要求により、そのデータを親局に対して送信します。
この方式では親局と子局が常に１対１の関係にある為に、電波の衝突が無く最も確実な方法であり、また、各子局に対しデータ送信要求の優先順位をつけることができます。

８．２　無線モデム初期値

ＳＴＯコマンド設定値	３，５，０，０，０，０，０
ＳＩＤコマンド設定値	再送設定全て無し
ＴＯＴコマンド設定値	１０
ＷＩＤコマンド設定値	１，０１　(GRP.NO.=1　ID NO.=01)
ＲＳＳコマンド設定値	９６００，８，１，Ｎ
１：Ｎコマンド設定値	ＯＦ　（１：１）
ＸＣＴコマンド設定値	ＯＦ　（ＣＴＳ／ＲＴＳ）
ＰＤＴコマンド設定値	ＬＬＬＬ
ＰＤＲコマンド設定値	ＬＬＬＬ
コマンド／コマンドレス	コマンドモード（ＣＤＬコマンドにてコマンドレスモードに変更）
ＰＭＤコマンド設定値	０　（機能オフ）

その他の設定は、電源投入時と同じになります。
ＩＮＩＴポートにより無線モデムを初期値に戻すことができます。
各設定値については、８．６　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

８．３　無線モデムアドレスの設定

グループＮＯ．及びＩＤ　ＮＯ．の設定は、”ＷＩＤ”コマンド（８．６．１４参照）にて行います。初期値は、グループＮＯ．”１”、ＩＤ　ＮＯ．”０１”の設定です。

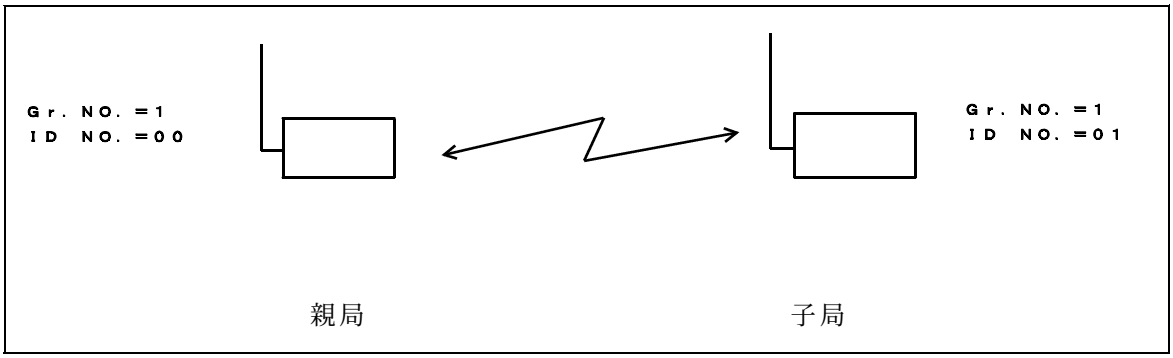
（１）　グループＮＯ．

グループＮＯ．を１～９の任意の数字に設定することにより、その無線モデムが属するグループ番号を選ぶことができます。”０”は禁止されていますので無線モデムアドレスとして使用することはできません。

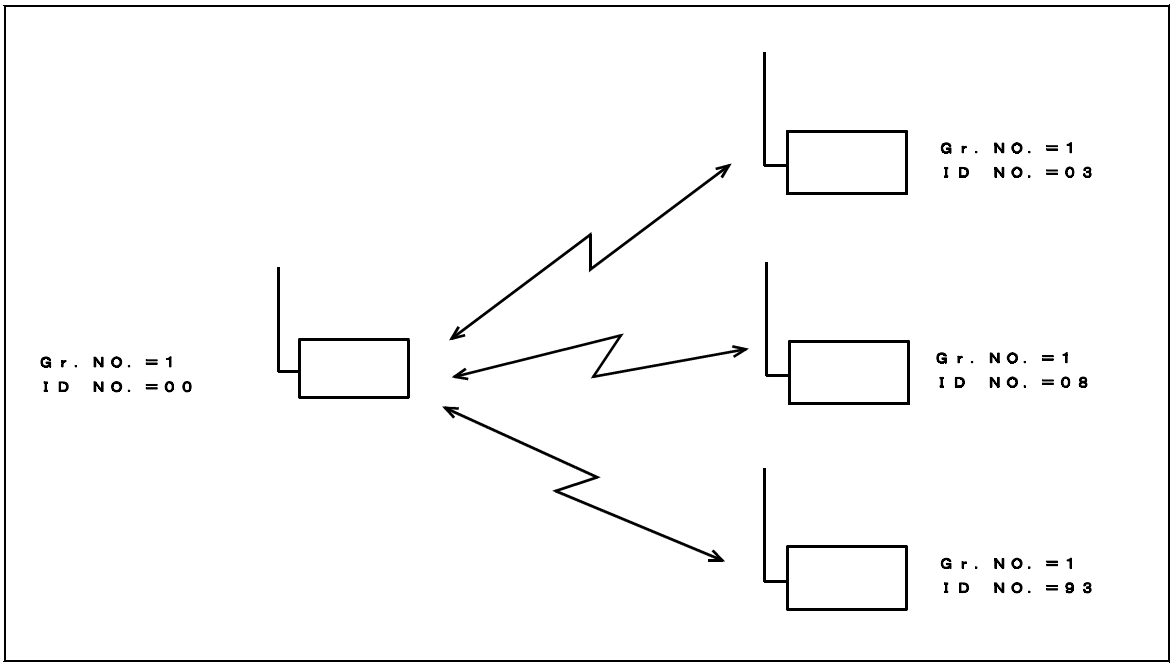
（２）　ＩＤ　ＮＯ．スイッチ

ＩＤ　ＮＯ．を”００”に設定すると、その無線モデムの属するグループの親局となります。また０１～９９　の任意の数字に設定と、その無線モデムが属するグループの子局となります。

これらの無線モデムアドレスは、電源ＯＮ時に不揮発性メモリーに記憶された内容を自動的に読みとられます。



（ｉ）　１：１通信の場合のモデムアドレス設定例



（ｉｉ）１：Ｎ通信の場合のモデムアドレス設定例

８．４　出荷時設定及び初期化後からの各パラメータの設定の方法

本無線モデムの設定は、全てコマンドモードにてコマンドを用いて設定をおこないます。下記にコマンドモード及びコマンドレスモードの設定例を説明します。個々コマンドについは、８．６　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

（１）　コマンドモードの設定例

① ＲＳ－２３２Ｃの設定
・ 本無線モデムを接続する機器のＲＳ－２３２Ｃの設定値を、９６００ＢＰＳ　データ８ビット　ＳＴＯＰ１ビット　パリティ無しの設定にします。
・ ”ＲＳＳ”コマンドでＲＳ－２３２Ｃの設定を変更します。
・ 変更後に接続する機器のＲＳ－２３２Ｃの設定を無線モデムに合わせます。
・ ”ＲＳＳ▪”コマンドにて、変更した設定を確認して下さい。
② グループ　ＮＯ．及びＩＤ　ＮＯ．の設定
・ 構築するシステムに合わせて”ＷＩＤ”コマンドにてグループ　ＮＯ．及びＩＤ　ＮＯ．を設定して下さい。
③ 使用するチャネルを選択します。
・ ＳＴＯコマンドのＰ６にて使用するチャンネルを設定して下さい。
⑤ 以上の設定が終わりましたら、通信テストをして下さい。（第５章　設置方法　参照）

（２）　コマンドレスモードの設定例

① コマンドモードの設定の①～④を同様に行って下さい。
② 接続する機器の通信に合わせてデータ間タイムアウトを設定して下さい。
・ ＴＯＴコマンドにて設定して下さい。
③ 無線モデムと機器間の制御方式（ＣＴＳ／ＲＴＳ方式または、ＸＯＮ／ＸＯＦ方式）を選択して下さい。
・ ＸＣＴコマンドにて設定して下さい。
④ １：１通信または、１：Ｎ通信を選択して下さい。
・ １：Ｎコマンドにて設定して下さい。
⑤ １：Ｎ通信と親局指定を選択した場合に、子局に対して再送したい場合は、再送したい子局のＩＤを登録して下さい。
・ ＳＩＤコマンドにて設定して下さい。
⑥ コマンドモードからコマンドレスモードに変更します。
・ ＣＤＬコマンドにて設定して下さい。
⑦ 以上の設定が終わりましたら、通信テストをして下さい。（第５章　設置方法　参照）

※注　各設定の初期化を行う場合は、２．１．６　ＩＮＩＴポートを参照して、初期化方法を行って下さい。

８．５　ＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信

ＯＮ／ＯＦＦ信号送受信を行う場合は、２３２Ｃ／ＣＭＯＳポートを’Ｈｉ’にして、ＲＳ２３２Ｃポートを選択した時の未使用のＣＭＯＳポートを使ってＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信を行います。

①　コマンドモード時

コマンドモード時は、ＰＤＲコマンドを用いて入力ポートと出力ポートの選択をします。またポート入力及び出力は、ＰＤＴコマンドを用いて行います。どちらのコマンドも不揮発性メモリーに記憶することが可能です。電源投入時は、不揮発性メモリーに記憶されている内容をポートに設定します。

コマンドで相手局ＩＤを指定することにより、指定した相手局のＣＭＯＳポートを無線で入力及び出力の制御ができます。また状態を不揮発性メモリーに記憶することも可能です。

②　コマンドレスモード時

コマンドレスモードでポートの状態を送信するモードは、ＰＭＤコマンドの設定で１回送信モードと繰り返し送信モードの２種類があります。

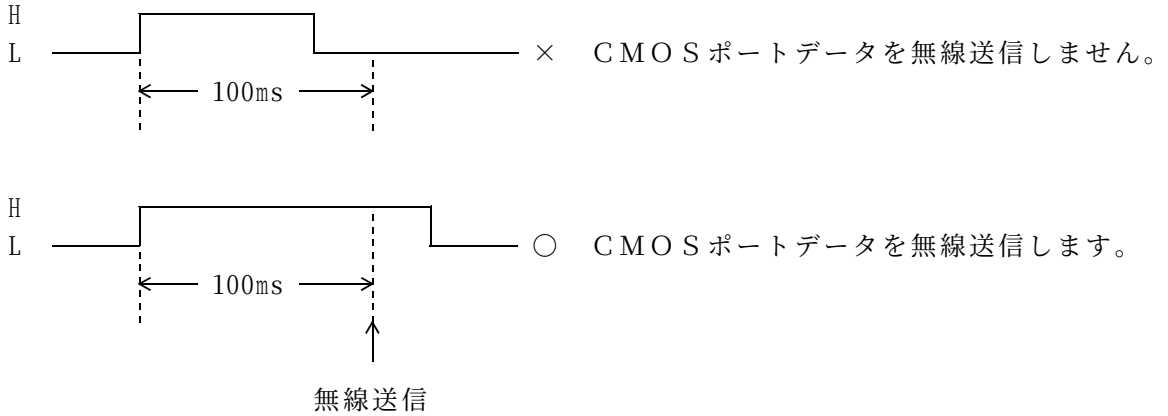
送信側無線モデムのＰＤＰコマンドの設定で受信側無線モデムがコマンドモードの場合は、受信したデータを端末装置にコマンドで送信するか、ＣＭＯＳポートで出力するか選択できます。受信側無線モデムがコマンドレスモードの設定の時は、ＣＭＯＳポート出力だけになります。

無線送信の形態もデータ送信同様に、１：　１及び１：Ｎの方法が選択できます。

②－①　ＰＭＤ　１▪の場合　１回送信モード

コマンドモードにてＰＣＴコマンドで設定した時間ポートが安定した時に自動的に相手局にＣＭＯＳポートデータを送信します。

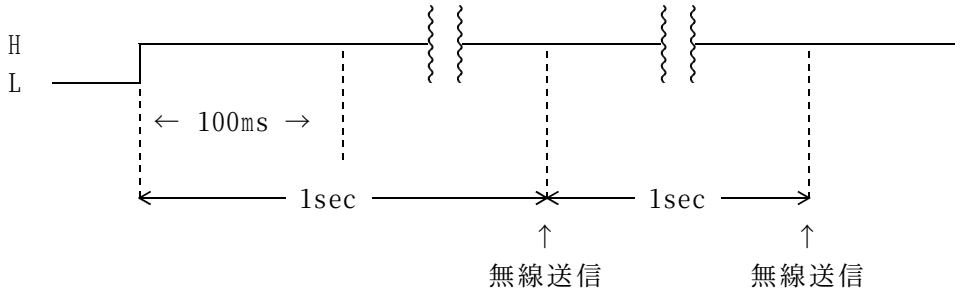
・例　　ＰＣＴ␣１０▪設定時　１０ｘ１０ｍｓ＝１００ｍｓ



②－②　ＰＭＤ␣２↵の場合　繰り返し送信モード

ＰＣＴコマンド（コマンドモード時に設定）で設定した時間、ポート（入力設定した全ｂｉｔ）が安定したデータをＰＴＭコマンドで設定した時間の間隔で、自動的に相手局へＣＭＯＳポートデータを繰り返し送信します。

・例　　ＰＣＴ␣１０↵設定時　１０ｘ１０ｍｓ＝１００ｍｓ
　　ＰＴＭ␣１０↵設定時　１０ｘ１００ｍｓ＝１ｓｅｃ



注、各コマンドについての詳細は、８．６　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

８．６　コマンドとレスポンス

表８－１　コマンド一覧　（端末装置　⟶　無線モデム）

コマンド名	概　　要
ＳＴＯ	各種パラメータの設定
ＳＩＤ	１：Ｎ動作の再送処理ＩＤの設定
ＴＳＣ	指定局への試験呼出
ＲＩＤ	グループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．呼出
ＳＮＤ	データ送信
ＰＯＬ	指定局へのポーリングデータ要求
ＰＣＬ	ポーリングデータのキャンセル
ＳＲＣ	空チャネルサーチ
ＯＣＬ	電界強度の出力要求
ＣＮＳ	チャネル番号の設定
ＴＯＴ	コマンドレス時のデータ間タイムアウトの設定
ＷＩＤ	グループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定
ＲＳＳ	ＲＳ－２３２Ｃの設定
ＣＤＬ	コマンドレスモードの設定
１：Ｎ	コマンドレスモード時の１：Ｎ通信の設定
ＴＳＴ	テスト送信の設定
ＸＣＴ	コマンドレスモード時の制御方式の選択（XON/OFF or CTS/RTS）
ＰＤＴ	ＣＭＯＳポートデータ設定
ＰＤＲ	ＣＭＯＳポート入出力設定
ＰＭＤ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ送信モード設定
ＰＣＴ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ安定時間
ＰＴＭ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ繰り返し送信時間
ＰＤＰ	受信側のＣＭＯＳポートデータ出力設定

表８－２　レスポンス一覧　（無線モデム　⟶　端末装置）

ﾚｽﾎﾟﾝｽ 名	概　　要
ＢＳＹ	無線回線使用中
ＬＮＫ	無線回線接続成立
ＬＮＧ	無線回線接続不成立
ＥＮＤ	正常終了
ＥＮＧ	異常終了
ＣＥＲ	コマンド異常
ＭＥＲ	無線モデム内メモリ異常
ＲＣＶ	データの着信通知
ＧＥＴ	ポーリングデータ発生通知
ＦＲＥ	回線空き状態
ＰＯＴ	ポートデータ通知

コマンドとレスポンスの説明

本節では、端末装置と本無線モデムとのデータの送受信及びパラメータの設定に関するコマンドとレスポンスの使用法について説明します。

＜注意事項＞

・ コマンド及びレスポンスは、全てＪＩＳコードで表現されます。

・ 本文中で使用される記号　␣と↵は、下記のデータを示します。

␣　・・・　スペース　（２０Ｈ）

↵　・・・　キャリッジリターン　（０ＤＨ）

相手局ID

・・・　グループ　ＮＯ．（１桁）とＩＤ　ＮＯ．（２桁）で構成されます。グループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．は’,’で区切って下さい。必ずグループＮＯ．が先になります。

再送ID

・・・　ＩＤ　ＮＯ．を指定して下さい。

・ 子局ＩＤは、十の桁を省略可能です。

・ データ長は、最大４桁ですが必要桁数でのセットが可能です。（最大４０９５ｂｙｔｅ）

・ ＲＳ－２３２Ｃエラー等の発生する可能性が有りますので、コマンドを送信した後のレスポンスを待機する場合は、送信コマンド（ＳＮＤ）以外のコマンドについては約３秒間位のタイムアウトを設けて下さい。送信コマンドについては、再発呼回数の設定によって下記の時間を参照して下さい。

再発呼回数　０　　・・・　３秒以上

再発呼回数　１～９　・・・　１カウント当たり３秒を３秒に加算して下さい。

８．６．１　ＳＴＯ

【機能】　各種パラメータの設定及び呼出。　（パラメータ省略可能、この場合’，，’）

【書式】

ＳＴＯ␣ [P1] , [P2] , [P3] , [P4] , [P5] , [P6] , [P7] ↵

[P1] ：　接続要求再発呼回数　　０～９　（初期値＝３）　※１
（　’９’の設定は、無限発呼処理となります。正常終了するまでは、電源をＯＦＦしない限り処理を続行します。）

[P2] ：　データ再送回数　　０～９　（初期値＝５）　※２
再発呼が’９’設定の場合は、再送回数分処理して異常な場合は無限発呼します。

[P3] ：　データ受信時のヘッダの有無　（初期値＝０）　※３
０：有り
１：無し
ヘッダ・・・（ＲＣＶ　０１，０１，００１０＝）

[P4] ：　データ受信時の’↵’コードの付与　（初期値＝０）
０：’↵’コード 無し
１：’↵’コード 有り

[P5] ：　’↵’コード の指定　（初期値＝０）
０：’↵’コードをＣＲとする。
１：’↵’コードをＣＲ＋ＬＦとする。

[P6] ：　ＭＣＡ／固定チャネルの切り換え　（初期値＝０）　※４
０：ＭＣＡ方式
１～９：固定チャネル方式の使用チャネルを設定

[P7] ：　受信時の回線接続レスポンスの有無　（初期値＝０）
０：無し
１：有り

【説明】

このコマンドにより無線モデムは、各パラメータを無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回） 省略されたパラメータは変化しません。

・ ＳＴＯ↵
とした場合は、現在設定されたパラメータを P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7↵ と返します。

無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵ ： 正常終了

ＣＥＲ↵ ： コマンド異常

ＭＥＲ↵ ： メモリ異常

※１ 一斉通知及び複数局ポーリングの場合、無限発呼処理は行いません。設定された’９’は発呼回数として使用されます。
設定再発呼回数、再発呼を行います。

※２ 設定再送回数、再送を行います。

※３ コマンドレスモードでは、ヘッダ無しの処理になります。

※４ 複数のグループで固定チャネル方式を使用される場合は、可能な限りチャネル間隔を空けて使用して下さい。同一エリア内の設置台数が多い場合は、固定チャネル方式を使用した方が有利な場合があります。

８．６．２　ＳＩＤ

【機能】　１：Ｎ　の一斉通報処理を行う時に再送処理を行いたい子局ＩＤを複数局設定します。

【書式】

ＳＩＤ␣ＯＮ　＝　[再送ID]　，　[再送ID]　↵
　　ＯＦ

【説明】

再送処理を行いたい子局のＩＤ　ＮＯ．を１～９９の数字で複数指定できます。このコマンドは親局でのみ有効です。この情報は無線モデム内部の不揮発性メモリーに記憶されていますので、一度設定されると再設定されるまで変更されません。

【使用例】

・　ＳＩＤ↵

ＯＮ設定されている子局のＩＤを返します。
０１↵　（ＩＤ　ＮＯ．＝０１設定の場合）

ＯＮ設定されているＩＤが無い時には、
ＥＮＤ↵

・　ＳＩＤ␣ＯＮ＝××，××↵　　（××＝０１～９９）

再送処理を行いたいＩＤを設定します。
再送処理が行える子局は、同一グループの子局だけです。

・　ＳＩＤ␣ＯＦ＝０１，０２↵

再送処理の再送ＩＤ　０１と０２を解除します。

無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　：　正常終了

ＣＥＲ↵　：　コマンド異常

ＭＥＲ↵　：　メモリ異常

※　設定したＩＤは、コマンドレスモードでの再送処理指定ＩＤと共有されますので注意して下さい。

８．６．３　ＴＳＣ

【機能】　指定相手局ＩＤに対して試験呼出を行います。
移動体対応モード時、接続可能な親局及び子局を知ることが出来ます。

【書式】

ＴＳＣ␣ | 相手局ID | ↵

【説明】

・　このコマンドにより指定した相手局への試験呼出を行います。

【使用例】

・　ＴＳＣ␣ | 相手局ID | ↵

無線モデムは、下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵	・・・・	接続成立
ＥＮＧ↵	・・・・	接続不成立
ＢＳＹ↵	・・・・	回線使用中
ＣＥＲ↵	・・・・	コマンド異常
ＭＮＧ↵	・・・・	モード異常

・　ＴＳＣ␣１，＊＊↵

グループＮｏ．１の全ての子局に対して、試験呼出を行います。
このコマンドは親局のみ有効です。（ＹＲＭ－２１１は動作しません。）
レスポンスは下記の通りです。

ＬＮＫ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・　回線接続

ＥＮＤ↵　・・・・　処理終了

・　ＴＳＣ␣＊，００↵

全ての親局に対して、試験呼出を行います。
このコマンドは子局のみ有効です。（ＹＲＭ－２１１は動作しません。）
レスポンスは下記の通りです。

ＬＮＫ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・　回線接続

ＥＮＤ↵　・・・・　処理終了

※　子局同士の試験呼出はできません。

※　再発呼／再送回数に関係無く、接続処理は１度だけしか行いません。

８．６．４　ＲＩＤ

【機能】　自局のグループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．を呼び出します。

【書式】

ＲＩＤ↵

【説明】

このコマンドによりモデムアドレススイッチで、設定されているグループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．を下記のレスポンスにて返します。

１，００↵　・・・　グループＮＯ．＝１、ＩＤ　ＮＯ．＝００

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常

８．６．５　ＳＮＤ

【機能】　データの送信を行います。

【書式】

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,Ｐ, | 送信データ長 | ↵

【説明】

・　Ｐ指定をした場合は、ポーリング動作となります。ポーリング動作とは、端末側から受けたデータを無線モデムは自動送信せずに親局からのポーリング要求を受けて、初めてデータを送信する通信方法です。Ｐ指定は子局でのみ使用できます。

・　送信データ長を指定した場合はバイナリモードとなり、省略した場合はキャラクタモードとなります。
バイナリモードでは、無線モデムは送信データ長によりデータの終りを判断し、キャラクタモードでは’↵’によってデータの終りを判断します。

・　相手局のグループＮＯ．を’＊’で指定した場合は、ポーリングデータが発生したことを全親局へ知らせます。この指定はＰ指定の時にのみ使用できます。
（８．６．９項参照）

・　相手局のＩＤ　ＮＯ．を’＊’で指定した場合は、同一グループの全ての子局に対して通知ができます。この指定は親局でのみ有効です。

・　送信する場合は、下記に示す文法でコマンドを無線モデムへ送信すると無線回線の接続が正常に終了した時、無線モデムから’ＬＮＫ␣相手局ＩＤ↵’というレスポンスが返されますのでこのレスポンスを確認した後、送りたいデータを無線モデムへ送信します。Ｐ指定した場合は、接続時のレスポンスが有りませんので下記のコマンド送信後，続けてデータを無線モデムに送信して下さい。

【使用例】

・　コマンド制御モード

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ↵　　・・・ｷｬﾗｸﾀ

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,, | 送信データ長 | ↵　　・・・ﾊﾞｲﾅﾘ

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,Ｐ↵　　・・・ｷｬﾗｸﾀ､ﾎﾟｰﾘﾝｸﾞ

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,Ｐ, | 送信データ長 | ↵　　・・・ﾊﾞｲﾅﾘ､ﾎﾟｰﾘﾝｸﾞ

※　Ｐ指定した場合、子局は親局からのポーリングコマンドによってデータを送信しますので、端末装置側は’ＥＮＤ↵’のレスポンスが来なくても、無線モデムに対して次のコマンドを発行する事が出来ます。但し、コマンドに対してのレスポンスの管理を慎重に行う必要があります。

相手局ID

例　| １，０１ | ・・・ｸﾞﾙｰﾌﾟNO.が１で、ID NO.が０１の指定です。

無線モデムは、その時の通信状態により下記のレスポンスを返します。

ＬＮＫ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・・回線接続成立　（ベーシック手順未使用）

ＬＮＧ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・・回線接続不成立（ベーシック手順未使用）

ＥＮＤ↵　　・・・・・　正常終了

ＥＮＧ↵　　・・・・・　無線部異常終了

ＢＳＹ↵　　・・・・・　回線使用中　及び　ポーリング指定データ未処理

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常

ＩＤ　ＮＯ．’＊’指定時のレスポンスは下記の通りです。

ＬＮＫ␣グループＮＯ．，？？↵　・・ 回線接続

ＥＮＤ␣ 相手局ID ↵ ・・・・・ 指定　再送ＩＤ正常終了

ＥＮＧ␣ 相手局ID ↵ ・・・・・ 指定　再送ＩＤ異常終了

ＥＮＤ↵　・・・・・ 処理終了

※　上記のレスポンスの再送ＩＤ正常／異常終了は、再送ＩＤの指定されている数だけ端末装置へ返し、再送ＩＤが無くなった時、または再送ＩＤ指定が設定されていない時には処理終了として’ＥＮＤ↵’を返します。

※　無線モデムは、端末装置から受信したデータが残っている場合はパワーランプを点滅させます。

※　送信データ長は最大４０９５ｂｙｔｅです。

◆　移動体通信

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,Ｓ, | 送信データ長 | ↵　・・・　バイナリモード

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,Ｓ↵　・・・　キャラクタモード

・　相手局ＩＤのグループＮＯ．を＊とした場合は、全親局を１秒間検索して一番初めに接続した親局と通信を行います。この指定は子局でのみ有効です。

・　相手局ＩＤのＩＤ　ＮＯ．を＊とした場合は、指定されたグループの全子局を１秒間検索して一番初めに接続した子局と通信を行います。この指定は親局でのみ有効です。

・　Ｓ指定時の相手局ＩＤの指定は、全親局指定及び全子局指定以外は無効です。

◆　ＬＮＫ及びＬＮＧレスポンス無効指定

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,, | 送信データ長 | ＝↵　・・・　バイナリモード

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ＝↵　・・・　キャラクタモード

・　↵の前に’＝’を指定した場合は、接続時のレスポンスが有りませんのでコマンド送信後、続けてデータを無線モデムに送信して下さい。無線モデムは、データ受信後に接続、データ送信を続けて行います。無線モデムは、下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＥＮＧ↵　・・・・・　無線部異常終了

ＢＳＹ↵　・・・・・　回線使用中　及び　ポーリング指定データ未処理

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

８．６．６　ＰＯＬ

【機能】　ポーリング指定のデータ要求。

【書式】

ＰＯＬ␣ [相手局ID] ↵　　・・・ １局に対してポーリング

ＰＯＬ␣ｸﾞﾙｰﾌﾟID.＝ID NO., ID NO.↵　・・・ 同一グループの指定した複数局に対してポーリング

【説明】

・　このコマンドにより親局は相手局側のポーリング指定のデータを自動的に送信させます。このコマンドは親局でのみ使用できます。相手局が自局と異なるグループでもポーリングが可能です。

・　相手局にデータがある時のレスポンス

ＲＣＶ␣ [相手局ID] , [受信データ長] ＝ [受信データ] ↵

・　相手局にデータが無い時のレスポンス

ＲＣＶ␣ [相手局ID] ↵

・　相手局が端末からのデータを処理中の場合又は、相手局が通信エリアに無い場合のレスポンス

ＥＮＧ␣ [相手局ID] ↵

・　データ受信時のヘッダ無しを指定した時は、受信データのみが端末装置へ送られます。但し、データが無い時は上記のレスポンスです。

・　受信データの後の’↵’コードは、’↵’コード有りの指定によって付与されます。

・　同一グループ複数局で実行した場合は、指定した ID NO.ごとに上記のレスポンスが無線モデムから送信されます。指定した ID NO.が全部終了した後、下記のレスポンスで終了します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　１局ポーリングでは、このレスポンスはありません。
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

８．６．７　ＰＣＬ

【機能】　ポーリング指定した登録データをキャンセルします。

【書式】

ＰＣＬ↵

無線モデムは、下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　キャンセル終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

８．６．８　ＲＣＶ

【機能】　データ着信の通知。

【書式】

ＲＣＶ␣ [相手局ID] , [受信データ長] = [受信データ] ↵

【説明】

本無線モデムが他局からのデータを正常に受信したとき、端末装置側へ上記のコマンドにより通知します。バイナリモード及びキャラクタモードのどちらのモードであっても受信データ長はセットされています。但し、データの最後に、’↵’コードを付与するか否かは、３．２．１項の’ＳＴＯ’コマンドにて設定して下さい。受信データ長は４桁固定です。

・　データ受信時のヘッダ無しを指定した時は、受信データのみが端末装置へ送られます。

・　受信データの後の’↵’コードは、’↵’コード有りの指定によって付与されます。

※ 無線モデムは、他局から受信したデータが残っている場合はパワーランプを点滅させます。

８．６．９　ＧＥＴ

【機能】　子局からのポーリングデータ発生通知。

【書式】

ＧＥＴ␣ | 相手局ID | ↵

【説明】

子局にポーリングデータが発生した事を通知します。このレスポンスを受け付けられるのは親局だけです。親局であればグループＮＯ．に関係なく受け付けられます。

※　このレスポンスは、子局側で全親局（グループＮＯ．＝’＊’）の指定で、且つポーリング指定されたデータが発生した時に、サービスエリア内にある全親局に接続されている端末装置へこのレスポンスを返します。

８．６．１０　ＳＲＣ

【機能】　空チャネルサーチ

【書式】

ＳＲＣ␣ | ﾁｬﾈﾙ No | ↵

ＳＲＣ↵

【説明】

・　このコマンドにより、空いているチャネルをサーチします。

【使用例】

・　ＳＲＣ␣ | ﾁｬﾈﾙ No | ↵

指定されたチャネルの状態を返します。

ＦＲＥ↵　・・・　回線空き中

ＢＳＹ↵　・・・　回線使用中

・　ＳＲＣ↵

空いているチャネル番号を返します。

１，４，８，９↵　（チャネル１、４、８、９が空きの場合）

ＢＳＹ↵　（空きチャネルが無い場合）

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

８．６．１１　ＯＣＬ

【機能】　電界強度の出力要求

【書式】

ＯＣＬ↵

【説明】

・　直前に通信をした局の電界強度（受信の強さ）を１～５の５段階で返します。

【使用例】

・　ＯＣＬ↵

電界強度を返します。

５↵　　（電界強度が一番強い場合、５を返します。）

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

８．６．１２　ＣＮＳ

【機能】　チャネル番号の設定

【書式】

ＣＮＳ␣ | ﾁｬﾈﾙ No | ↵

【説明】

・　チャネル番号を一時変更します。不揮発性メモリーには、記憶されないため再度電源をいれた場合は、変更前のチャネルになります。

・　ＣＮＳ↵
　　とした場合は、現在のチャネル番号を×↵と返します。
　　（×＝０～９）

【使用例】

・　ＣＮＳ␣２↵

　　チャネルを２に変更します

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

　　ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
　　ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

８．６．１３　ＴＯＴ

【機能】　コマンドレス時のデータ間タイムアウトの設定

【書式】

ＴＯＴ␣ | 時間 | ↵

【説明】

・　このコマンドによりコマンドレス時のデータ間タイムアウト時間を０１～９９（Ｘ１０ｍｓ）の範囲で１０ｍｓ刻みで設定します。
無線モデムは、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　初期値は、１０の設定です。

・　ＴＯＴ↵
　　とした場合は、データ間タイムアウト時間を××↵と返します。
（××＝００～９９）

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

・　このコマンドは、コマンドレスモードのみ有効です。

８．６．１４　ＷＩＤ

【機能】　グループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定。

【書式】

ＷＩＤ␣ | 自局ID | ↵

ＷＩＤ␣ | 自局ID | ，Ｗ↵

【説明】

・　自局のグループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定をします。グループＮｏ．を００に設定できません。

・　初期値は、グループＮｏ．＝１　、ＩＤ　Ｎｏ．＝０１の設定です。

・　，Ｗを付けないと、一時変更になります。再度電源投入した時は、変更前の状態に戻ります。
　，Ｗを付けると、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　設定したグループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の確認は、ＲＩＤコマンドによって行えます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

　ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
　ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
　ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

【使用例】

・　親局の設定　グループ　ＮＯ．＝１、ＩＤ　ＮＯ．＝００に設定します。

　ＷＩＤ␣１，００↵

・　子局の設定　グループ　ＮＯ．＝１、ＩＤ　ＮＯ．＝０１に設定します。

　ＷＩＤ␣１，０１↵

８．６．１５　ＲＳＳ

【機能】　ＲＳ－２３２Ｃの設定。

【書式】

ＲＳＳ␣ [ﾎﾞｰﾚｰﾄ] , [ﾃﾞｰﾀbit] , [ｽﾄｯﾌﾟbit] , [ﾊﾟﾘﾃｨ] ↵

[ﾎﾞｰﾚｰﾄ]	：通信速度	（初期値＝9600） （1200、2400、4800、9600、19200、38400）ＢＰＳ
[ﾃﾞｰﾀbit]	：データビット	（初期値＝８） （７、８）　ビット
[ｽﾄｯﾌﾟbit]	：ストップビット	（初期値＝１） （１、２）　ビット
[ﾊﾟﾘﾃｨ]	：パリティ	（初期値＝Ｎ） （Ｎ、Ｏ、Ｅ） Ｎ：無し、Ｏ：偶数、Ｅ：奇数

【説明】

・　モデムと端末装置間のＲＳ－２３２Ｃの設定を行います。
・　無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）
・　無線モデムは、このコマンドによりＲＳ－２３２Ｃの設定を変更しますので、設定が正常の場合レスポンスを返しません。端末装置のＲＳ－２３２Ｃの設定を無線モデムと同じにして、設定したＲＳ－２３２Ｃの確認を下記のコマンドで行って下さい。

ＲＳＳ↵

モデムと端末装置間のＲＳ－２３２Ｃの設定が正常の場合以下のレスポンスを返します。

[ﾎﾞｰﾚｰﾄ] , [ﾃﾞｰﾀbit] , [ｽﾄｯﾌﾟbit] , [ﾊﾟﾘﾃｨ] ↵

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

【使用例】

ＲＳＳ␣３８４００，８，１，Ｎ↵

ＲＳ－２３２Ｃの設定を、下記の状態に設定します。

通信速度	３８４００　ｂｐｓ
データ	８　ビット
ストップビット	１　ビット
パリティ	無し

８．６．１６　ＣＤＬ

【機能】　コマンドレスモードの設定

【書式】

ＣＤＬ↵　　・・・・　コマンドレスモードにします。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドモードからコマンドレスモードに変更します。

・　設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　コマンドモードに戻す場合は、ＣＰＵ内部初期化端子をＬｏｗにすることによって行われます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．１７　１：Ｎ

【機能】　コマンドレスモード時の１：Ｎ通信の設定

【書式】

１：Ｎ␣ＯＮ↵　　・・・・コマンドレスモード時の１：Ｎ通信します。
１：Ｎ␣ＯＦ↵　　・・・・コマンドレスモード時の１：１通信します。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時の通信を１：１または、１：Ｎに切り替えます。
・　初期値は、１：１の通信の設定です。

・　設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　１：Ｎ↵
　　とした場合は、現在の設定を　ＯＮ↵または、ＯＦＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．１８　ＴＳＴ

【機能】　テスト送信の設定

【書式】

ＴＳＴ␣ＯＮ↵　　・・・・テスト送信を開始します。
ＴＳＴ␣ＯＦ↵　　・・・・テスト送信を終了します。

【説明】

・　このコマンドにより、テスト送信の開始及び終了の設定を行います。
・　初期値は、テスト送信停止の設定です。

・　電源投入時は、初期値に戻ります。

・　テスト送信は、２秒送信、２秒休止を繰り返し行います。

・　テスト送信は、同一グループ内のみ行うことができます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

３．６．１９　ＸＣＴ

【機能】　コマンドレスモード時の制御方式の選択

【書式】

ＸＣＴ␣ＯＮ↵　・・・コマンドレスモード時のＸＯＮ／ＸＯＦ制御をします。
ＸＣＴ␣ＯＦ↵　・・・コマンドレスモード時のＣＴＳ／ＲＴＳ制御をします。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時の制御方式をＸＯＮ／ＯＦＦまたは、ＣＴＳ／ＲＴＳ制御に切り替えます。
・　初期値は、ＣＴＳ／ＲＴＳの設定です。

・　設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＸＣＴ↵
　　とした場合は、現在の設定を　ＯＮ↵または、ＯＦＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．２０　ＰＤＴ

【機能】　ＣＭＯＳポートデータ設定

【書式】

ＰＤＴ␣××××，Ｗ↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝Ｌｏｗ　　Ｈ＝Ｈｉ

【説明】

・　このコマンドにより、自局のＣＭＯＳポートデータを設定します。

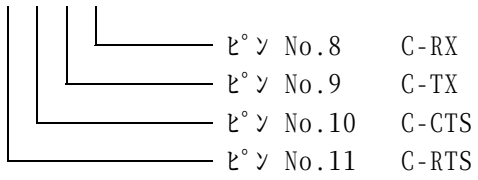
・　このコマンドは、端末装置と無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、自局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポートデータを書き込みます。
不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＴ↵
　　とした場合は、自局のポートデータを　××××↵と返します。
ＰＤＲコマンドにて入力指定されたポートは、ポートの入力状態を返します。また出力指定されたポートは、指定された出力状態を返します。

・　ポートの表示を下記に示します。

××××　↵



・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

◆　ＹＳＭ－２２１間のポートデータ制御

ＰＤＴ␣ | 相手局ID | ，××××，Ｗ↵

・　このコマンドにより、指定相手局に対して無線通信を行い、相手局のＣＭＯＳポートデータを設定します。

・　このコマンドは、端末装置と相手局無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、相手局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポートデータを書き込みます。
不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＴ␣ | 相手局ID | ↵　とした場合は、相手局のポートデータのを下記のレスポンスで返します。

ＰＯＴ␣ | 相手局ID | ，××××↵

ＰＤＲコマンドにて相手局が入力指定されたポートは、ポートの入力状態を返します。また出力指定されたポートは、指定された出力状態を返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．２１　ＰＤＲ

【機能】　ＣＭＯＳポート入出力設定

【書式】

ＰＤＲ␣××××，Ｗ↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝入力　　Ｈ＝出力

【説明】

・　このコマンドにより、自局のＣＭＯＳポートの入出力を設定します。

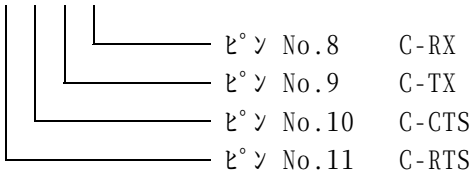
・　このコマンドは、端末装置と無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、自局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポート入出力状態を書き込みます。
不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＲ↵
　　とした場合は、自局のポート入出力状態を　××××↵と返します。

・　ポートの表示を下記に示します。

××××　↵



・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

◆　ＹＳＭ－２２１間のポート入出力制御

ＰＤＲ␣ | 相手局ID | ，××××，Ｗ↵

・　このコマンドにより、指定相手局に対して無線通信を行い、相手局のＣＭＯＳポート入出力を設定します。

・　このコマンドは、端末装置と相手局無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、相手局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポート入出力状態を書き込みます。
不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＲ␣ | 相手局ID | ↵　とした場合は、相手局のポート入出力状態を下記のレスポスで返します。

ＰＯＴ␣ | 相手局ID | ，××××↵

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．２２　ＰＭＤ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ送信モード設定

【書式】

ＰＭＤ␣× ↵　　・・・　ポートデータ送信機能オフ
×＝０～２

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時に無線モデムのＣＭＯＳポートデータの送信のモードを選択します。

ＰＭＤ␣０ ↵　　・・・　ポートデータ送信機能オフ

ＰＭＤ␣１ ↵　　・・・　ポートデータが変化してＰＣＴで設定した時間ポートデータが安定した時に送信する。

ＰＭＤ␣２ ↵　　・・・　ＰＣＴで設定した時間、安定したポートデータをＰＴＭで設定した時間の間隔で繰り返し送信する。

・　初期値は０です。（機能オフ）

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＭＤ↵
　　とした場合は、現在の設定を　０↵、１↵または２↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．２３　ＰＣＴ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ安定時間

【書式】

ＰＣＴ␣××↵

××＝００～９９　（ｘ１０ｍｓ）

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時に無線モデムのＣＭＯＳポートデータを××で設定された時間、ＣＭＯＳポートデータが安定した場合にＣＭＯＳポートデータを送信データとします。

・　初期値は１０です。

・　無線モデムのＣＭＯＳポートを入力に設定して下さい。（ＰＤＲコマンド参照）

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＣＴ↵

とした場合は、現在の設定を　××↵と返します。　（××＝００～９９）

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．２４　ＰＴＭ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ繰り返し送信時間

【書式】

ＰＴＭ␣×××↵

×××＝０００～９９９　（ｘ１００ｍｓ）

【説明】

・　このコマンドにより、ＰＭＤが２の設定時のＣＭＯＳポートデータを繰り返し送信する送信間隔の時間を設定します。

・　初期値は０１０です。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＴＭ↵

とした場合は、現在の設定を　×××↵と返します。（×××＝０００～９９９）

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

８．６．２５　ＰＤＰ

【機能】　受信側のＣＭＯＳポートデータ出力

【書式】

ＰＤＰ␣ＯＮ ↵　　・・・　受信局は、シリアルインターフェースに受信ＣＭＯＳデータをレスポンスとして出力します。

ＰＤＰ␣ＯＦ↵　　・・・　受信局は、ＣＭＯＳポートに受信ＣＭＯＳポートデータを出力します。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータの送信時の受信モデム側の制御を選択します。

・　初期値はＯＦＦです。

・　受信側モデムの設定がコマンドモードの時に、このコマンドは有効になります。コマンドレスモード時は、ＣＭＯＳポート出力のみになります。

・　ポートデータを受信した局は、端末装置に対して下記のレスポンスを行います。

ＰＤＰ　ＯＮの時

ＰＯＴ␣××××↵　を端末装置に送信します。
（×＝ＨまたはＬ）

ＰＤＰ　ＯＦの時

ＣＭＯＳポート出力を行います。（ＣＭＯＳポートが出力設定の時）

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＰ↵
とした場合は、現在の設定を　ＯＮ↵または、ＯＦＦ↵と返します。

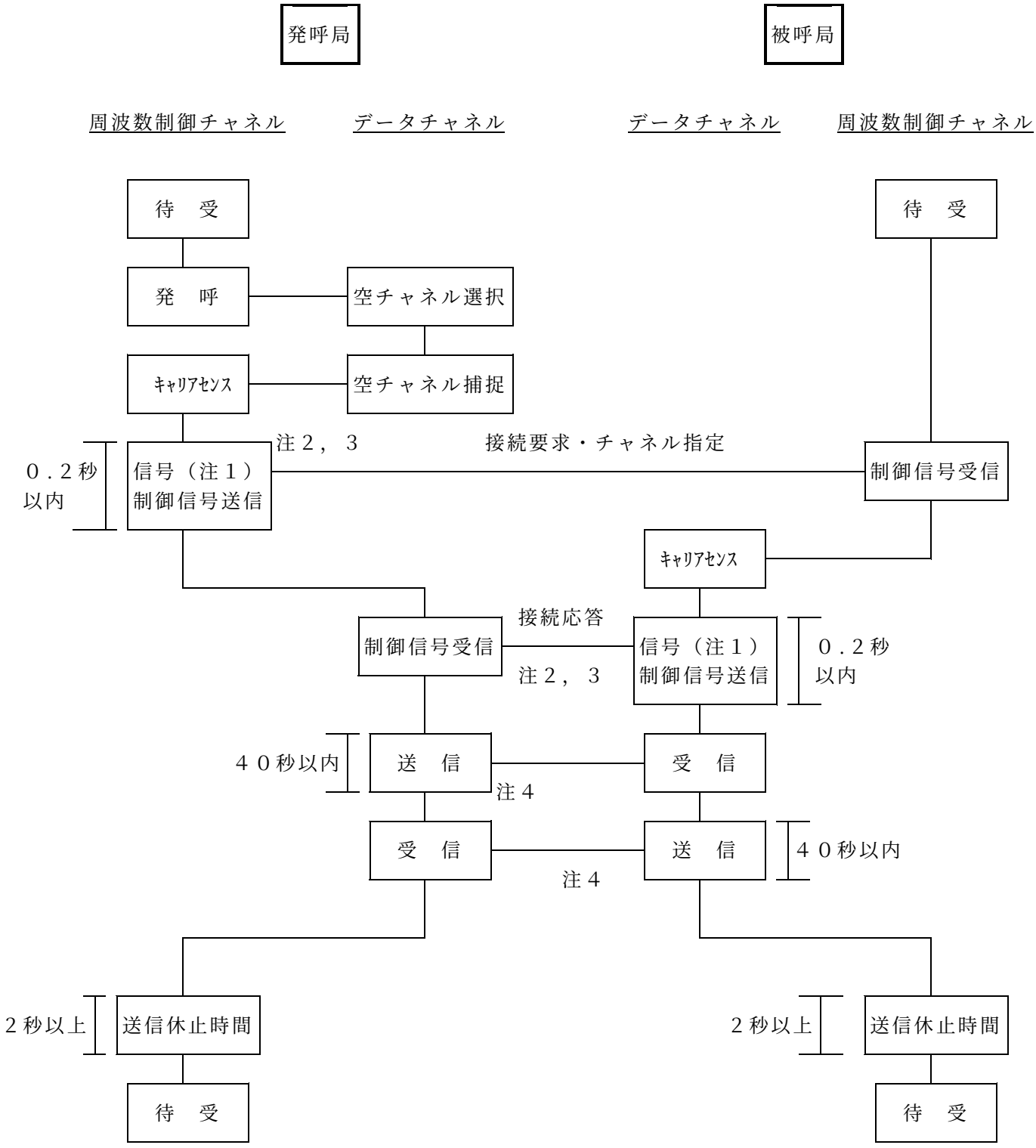
・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

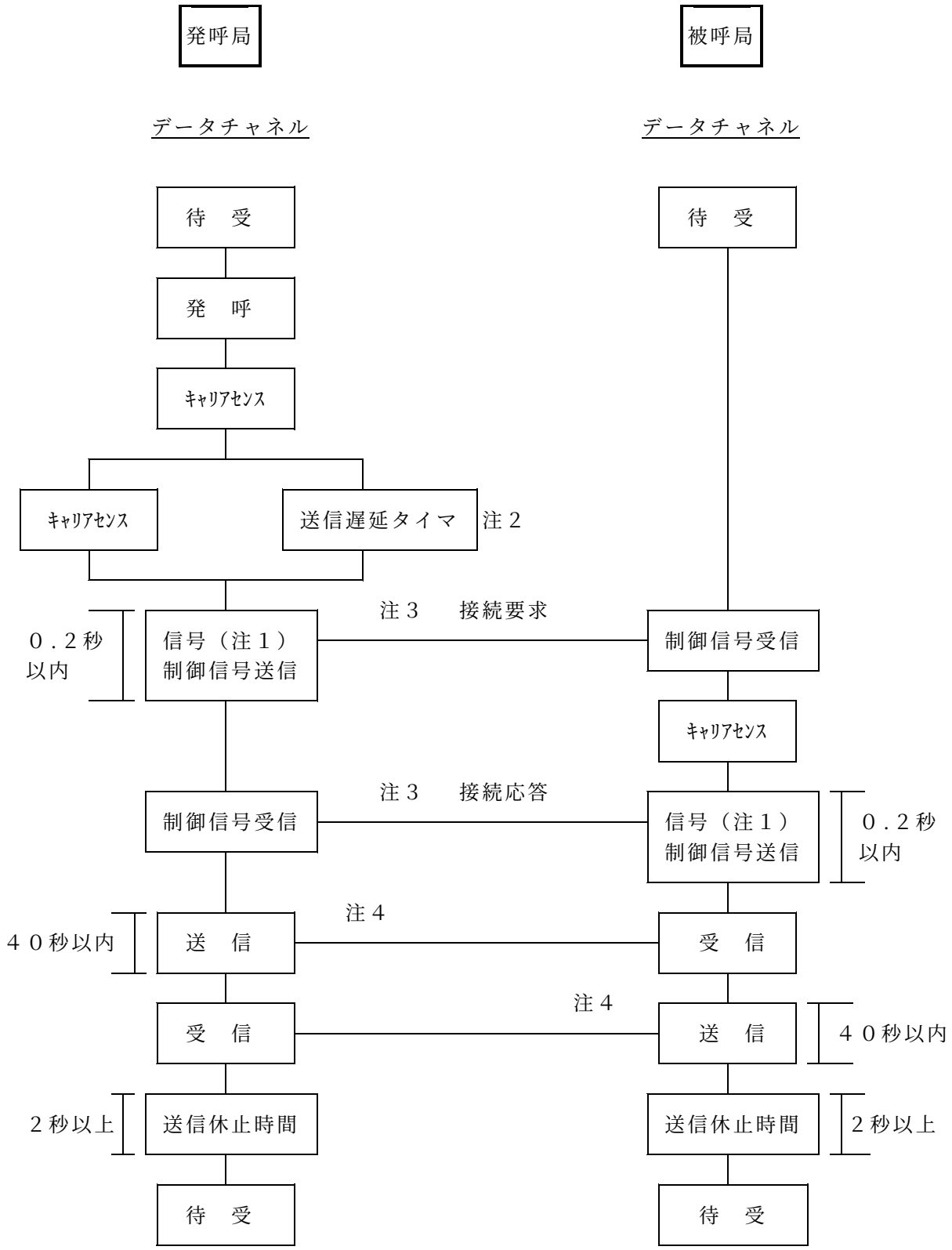
８．７　通信手順

本無線モデムの通信手順は下図のようになっています。

（A） MCA（Ｍｕｌｔｉ　Ｃｈａｎｎｅｌ　Ａｃｃｅｓｓ）方式の場合



（Ｂ） 固定チャネル方式の場合



注１：　「信号」とは、呼出名称を送信する場合において送信装置から送信する信号を言います

注２：　回線接続条件

（Ａ）　ＭＣＡ方式の場合

(1)　データチャネルの選択	自動ランダム選択方式
(2)　周波数制御	専用チャネル制御方式
(3)　接続応答信号の送出	発呼局から指定されたデータチャネルでｷｬﾘｱｾﾝｽを行った後、データチャネルで応答信号の送出を行います。

（Ｂ）　固定チャネル方式の場合

(1)　接続要求信号の送出タイミング	ランダム化された送信遅延時間（０，０．２，０．４，０．６，０．８秒のうちのいずれか）経過後送出する。
(2)　送信遅延時間経過後、送信起動までの時間	各々０．０２秒以下

注３：　制御信号方式

(1)　制御信号	ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ方式
(2)　制御信号のフォーマット	当社オリジナルフォーマット
(3)　制御信号の送信時間	０．２秒以下
(4)　制御信号のﾘｻｲｸﾙ回数	１回
(5)　制御信号のﾘｻｲｸﾙ間隔	０．３秒以上１秒以下、ﾘｻｲｸﾙ後は５秒以上
(6)　制御信号の送信立ち上がり時間と立ち下がり時間	各０．０１秒以下
(7)　接続要求信号受信から接続応答送信までの時間	０．２秒以下

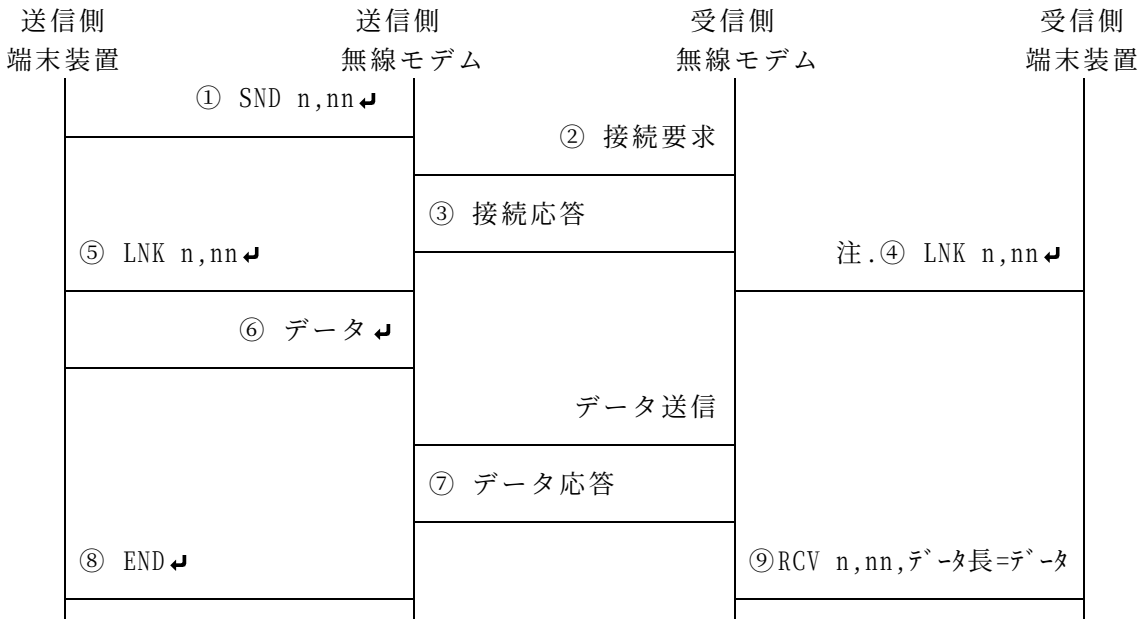
注４：　信号（注１）の送出

毎回の送信時に送出を行っています。

８．７．１　専用コマンドによる通信

コマンドを使用して通信を行う手順を下記に説明します。

（１）　ポーリング指定無し



① 送信側の端末装置はＳＮＤコマンドによって、接続したい無線モデムのＩＤ番号を無線モデムへ送信します。（例　ｷｬﾗｸﾀﾓｰﾄﾞ）

② 送信側の無線モデムは端末装置から指定されたＩＤ番号を付加して、接続要求を送信します。

③ 該当するＩＤ番号の無線モデムがあれば、その無線モデムは送信側の無線モデムへ接続応答を送信します。

④ 該当無線モデムは、受信側の端末装置へ無線モデムが回線接続されたことを知らせます。
　　注.この機能はパラメータ設定コマンドによりレスポンスの有無を設定する事ができます。

⑤ 送信側の無線モデムは、端末装置へ回線接続が正常に行われたことを知らせます。

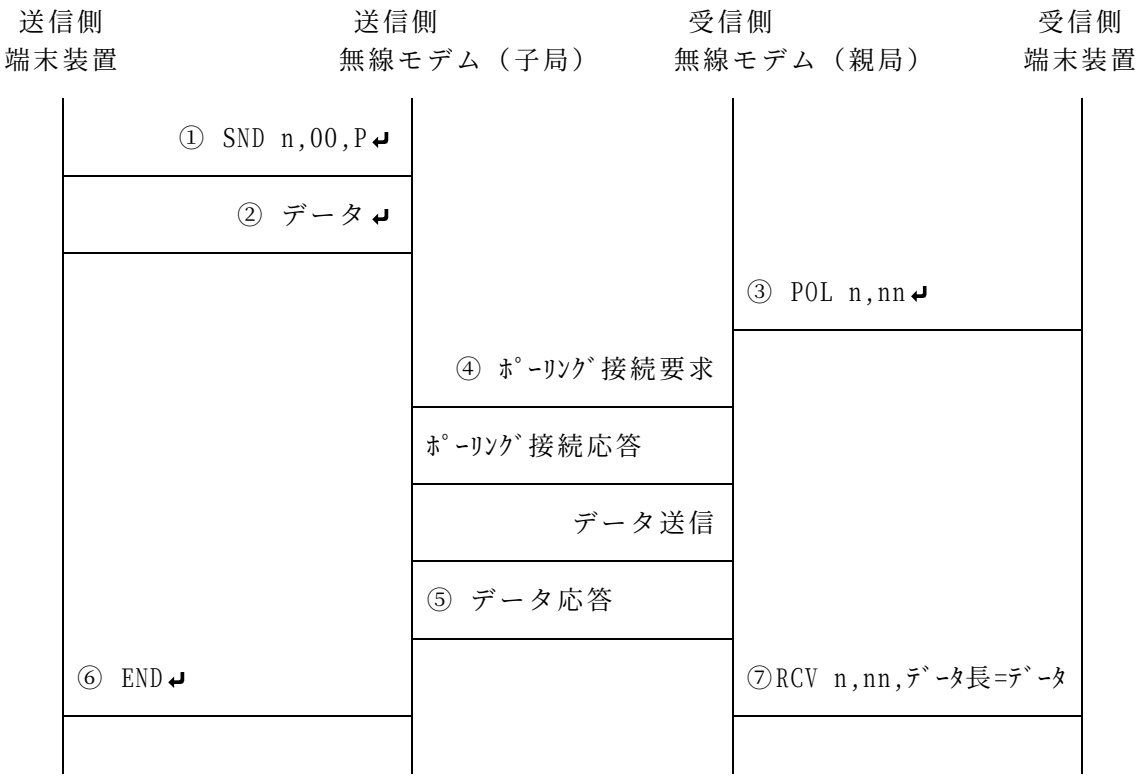
⑥ 送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。ここで、キャラクターモードでは'↵'をデータの最後につけ、またバイナリモードでは①の処理でデータ長をセットします。

⑦ 無線モデム－無線モデム間でのデータの受け渡しが正常に終了したならば、無線モデムは回線接続を解除します。

⑧ 無線モデムは、送信側の端末装置へデータ送信が正常終了したことを知らせます。

⑨ 該当無線モデムは、受信データを受信側の端末装置へ送信します。

（２）　ポーリング指定有り



① 送信側の端末装置はＳＮＤコマンドによって接続したい無線モデムのＩＤ番号と’Ｐ’指定を無線モデムへ送信します。（例　ｷｬﾗｸﾀﾓｰﾄﾞ）
但し、’Ｐ’指定は、子局でのみ行うことができます。

② 送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。キャラクターモードでは’↵’をデータの最後につけ、また、バイナリモードでは①の処理でデータ長をセットします。送信データはモデム内に一時保存されますので、③以降の処理を実施するまで無線送信は行われません。

③ データを取り込みたい子局の無線モデムのＩＤ番号を設定して、ＰＯＬコマンドを送信します。

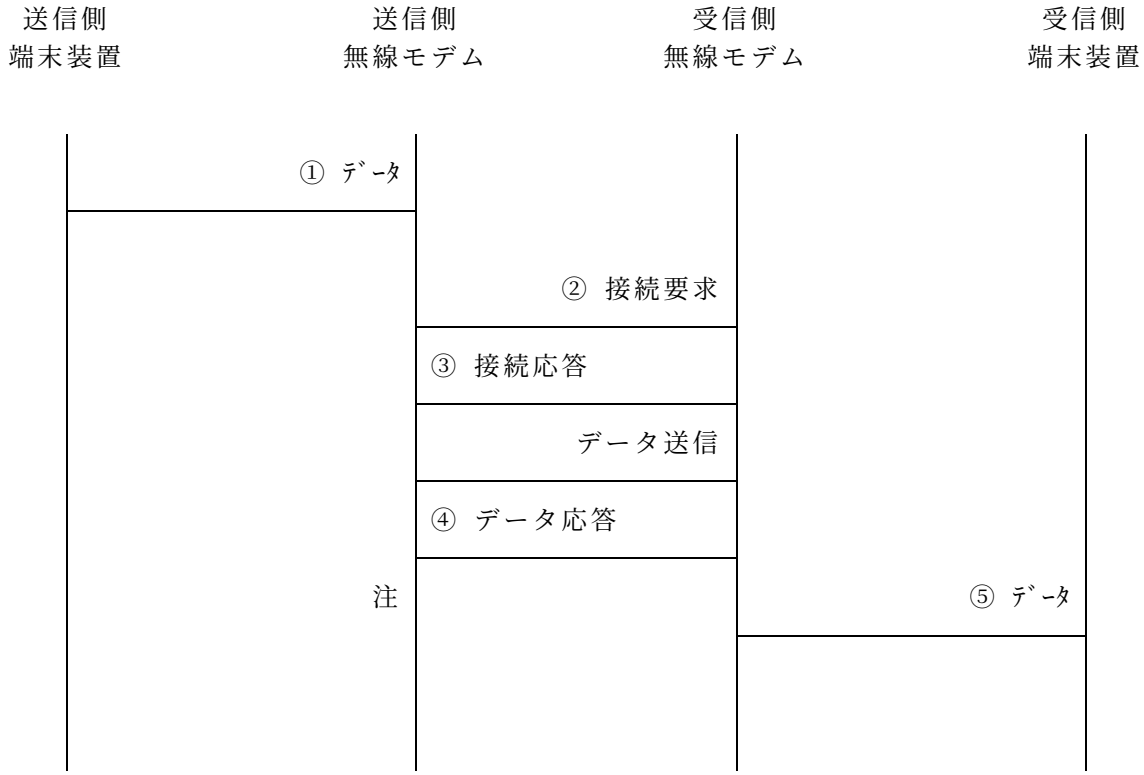
④ ＰＯＬコマンドを受信した親局の無線モデムは、端末装置から指定された子局の無線モデムに対して接続を行い、子局の無線モデム内にに保存されたデータを受信します。

⑤ 無線モデム－無線モデム間でのデータの受け渡しが正常に終了したならば、無線モデムは回線接続を解除します。

⑥ ’Ｐ’指定したデータの送信が、正常に終了したことを知らせます。

⑦ 親局の無線モデムは、ポーリング受信したデータを受信側の端末装置へ送信します。

８．７．２　コマンドレス通信



①　送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。（データのキャラクタ間がデータ間タイムアウト時間空いた時、データの受信終了とみなします。）

②③　子局の場合は親局に対して接続要求を送信し、親局からの接続応答を受信します。
親局の場合は全ての子局に対して接続要求を送信しますが、接続応答は受けません。

④　再送処理指定のＩＤ ＮＯ.（子局）に対して再送処理を行います。

⑤　受信側の無線モデムは受信側の端末装置へ受信データを送信します。

※ 無線モデム内に送受信データが残っている場合は、パワーランプを点滅します。

８．８　主な仕様

（１）　無線仕様

・規格　　ＲＣＲ－ＳＴＤ－１７Ａ
・電波形式　　Ｆ１Ｄ
・送信出力　　１０　ｍW
・通信方式　　単信方式
・周波数　　ＹＳＭ－２２１　：４４９．７１２５～４４９．８２５MHｚ
（１２．５KHｚ 間隔 ）
ＹＳＭ－２２１Ｌ：４２９．８１２５～４２９．９２５MHｚ
（１２．５KHｚ 間隔 ）
・変調方式　　直接２値ＦＳＫ方式
・伝送速度　　４８００ｂｐｓ
・チャネル数　　制御チャネル　　１ＣＨ
データチャネル　　９ＣＨ
・チャネル切替方式　　固定チャネル／自動チャネル（ＭＣＡ）方式
・送信時間制限　　４０秒以内（休止２秒以上）
・交信距離　　見通し　約１００～３００ｍ　（周囲の状況によります。）
・誤り訂正　　有り
・データバッファ　　４０９５バイト

（２）　有線仕様

・Ｉ／Ｏｲﾝﾀｰﾌｪｽ　　ＲＳ－２３２Ｃ準拠、又はＣＭＯＳレベル
・通信速度　　１２００／２４００／４８００／９６００／１９２００／３８４００ ｂｐｓ
・同期方式　　調歩同期
・通信方式　　半二重

（３）　環境仕様

・動作温度　　０　～　５０℃
・動作湿度　　２０　～　８０％ＲＨ　（結露なきこと）
・保存温度　　－１０　～　６０℃
・保存湿度　　１０　～　８０％ＲＨ　（結露なきこと）

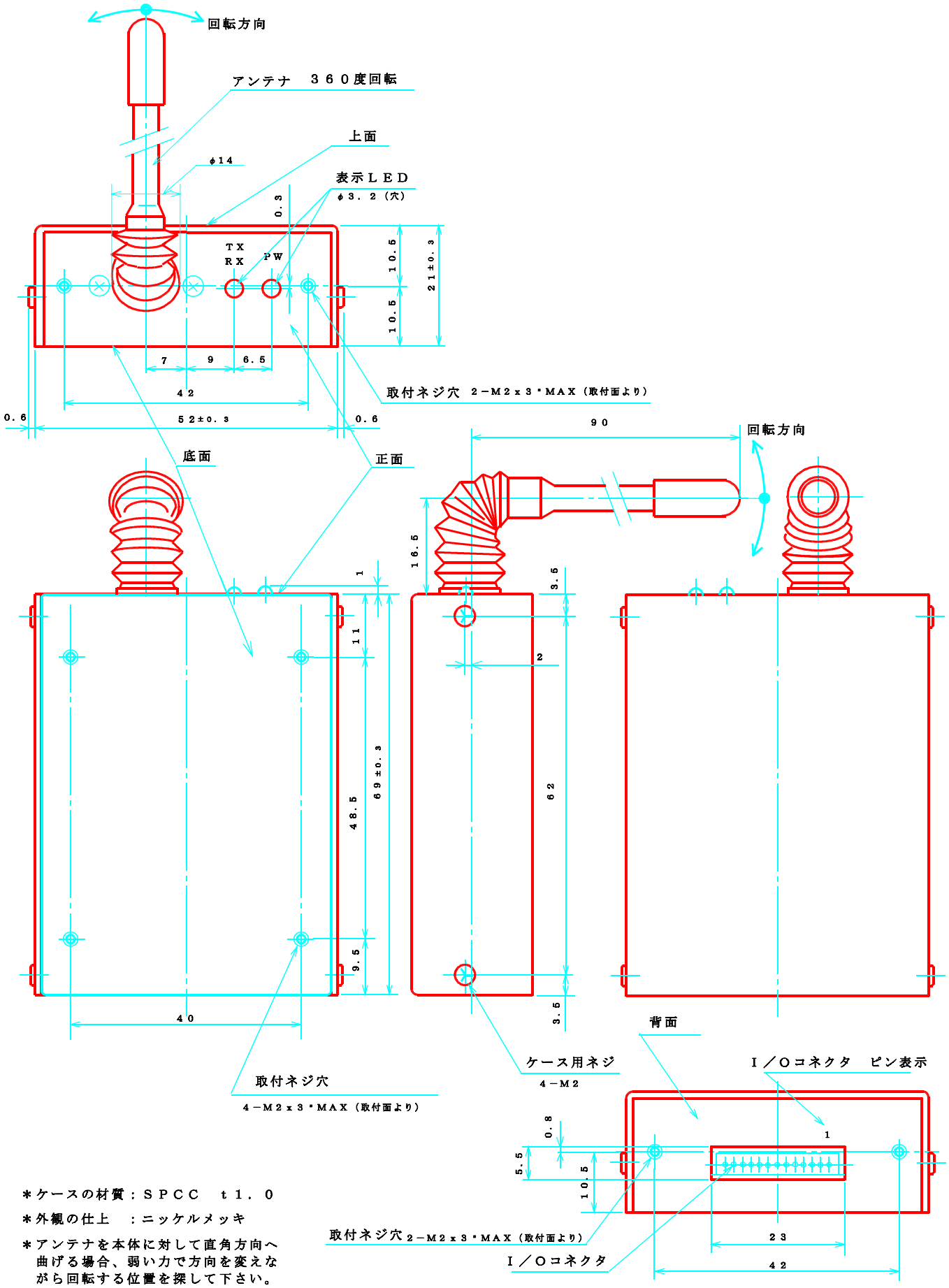
（４）　電源仕様

外部供給（ユーザーにて御用意下さい。）
・電圧　　ＤＣ　＋５Ｖ±５％
・消費電流　　スタンバイ時　　約０．０３ｍA
接続待受時　　約　　８０ｍA
送信時　　約　１００ｍA
（但し、ＲＳ－２３２Ｃ・ＣＭＯＳポートは開放状態）

（５）　外形寸法　（ Ｗ ｘ Ｈ ｘ Ｄ ）
・５２ ｘ ２１ ｘ ６９　ｍｍ

（６）　重量
・約　１５０ｇ

８．９　外形・取付寸法



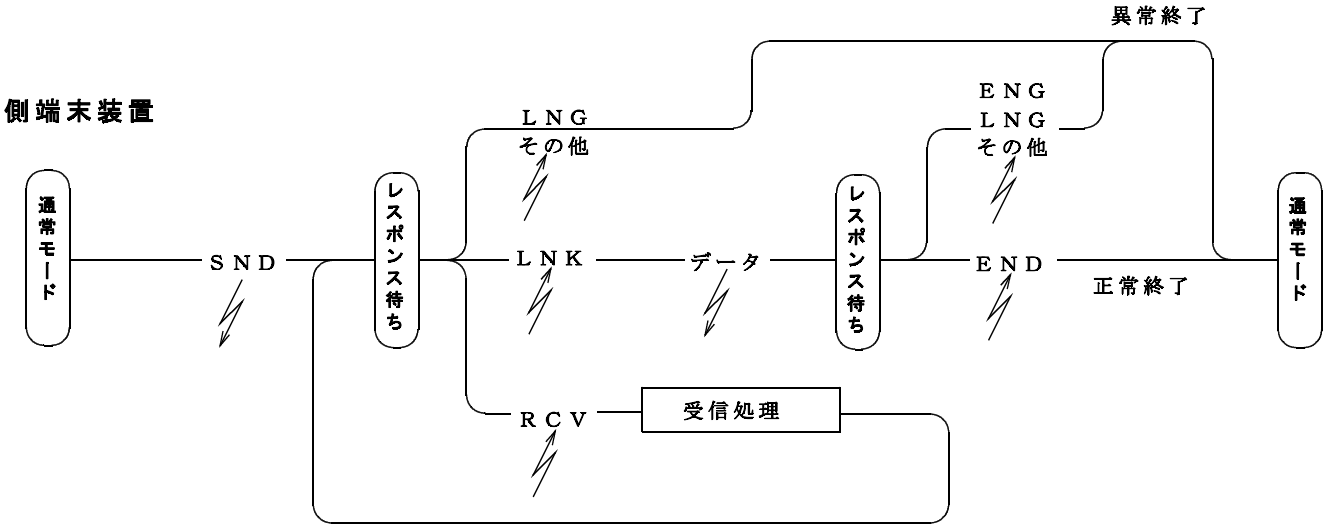
＊ケースの材質：ＳＰＣＣ　ｔ１．０

＊外観の仕上　：ニッケルメッキ

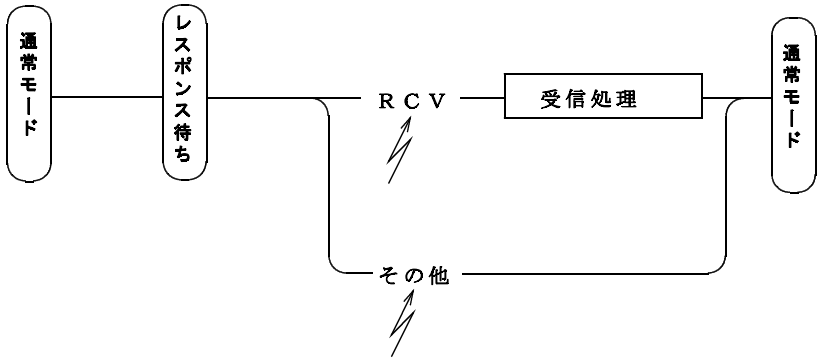
＊アンテナを本体に対して直角方向へ曲げる場合、弱い力で方向を変えながら回転する位置を探して下さい。

コマンドモード遷移図（通常モード）

送信側端末装置



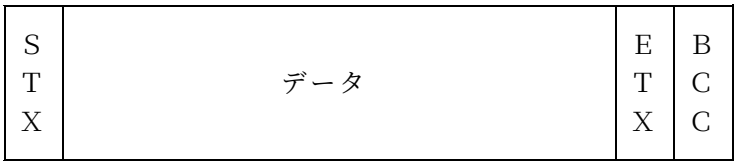
受信側端末装置



注、受信時のＬＮＫレスポンス無しの設定

無線データ通信においてＹＳＭ－２２１Ｔは、テレメータ、テレコントロール用として通信時間の短縮を行っています。従って、内部エラー訂正機能がユーザー用途によっては不充分な場合がありますので、ユーザープログラムにてさらにエラー訂正を行うようにして下さい。受信信号の中にノイズ等による障害がありますと、データが抜けたり、また正規の信号以外の信号が含まれる場合があります。無線通信を行う場合は、ユーザーにより データフォーマットを作成して送信し、受信側でデータフォーマットと一致したかのチェックを行うようにして下さい。

＜データフォーマット例＞



↑ スタートバイト　↑ 通信データ　↑ エントリーバイト　↑ ビットチェックコード

ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機の為、本取扱説明書中に記入されてる送信機能、及び送信コマンド関係は全て使用出来ません。又本体全面の「ＴＸ／ＲＸ」表示も受信表示ランプのみ点灯します。本機の使用アンテナは外部接続となり、付属されてませんので別途御購入下さい。

ＹＳＭ－２２１Ｔは、テレメータ、テレコントロール用として技術基準適合証明を取得しております。従って、用途として遠隔地点における測定器の測定結果を自動的に表示し、又は記録するためのテレメータ用及び電波を利用して遠隔地点における装置の機能を始動、変更又は終止させることを目的とする信号の伝送を行うテレコントロール用の使用を目的としており、それ以外の使用は禁止されております。

９．１　　無線モデム－無線モデム間の通信方式

本無線モデムは、無線モデム間通信方式として、通常モードとリアルタイムモードの２つの方式があり、コマンドのパラメータの設定により、いずれか一つのモードを選択することができます。

① 通常モード

本無線モデムの通常モードは、送信データを１つのパケットとして１回の送信で相手局へ送信します。端末装置側は、送信データを無線モデムに送った後は応答を待つだけでよく、データに誤りが有った時は、誤り訂正、誤り検定を行い訂正不可能なデータについては、端末装置への送信は行いません。正常に無線受信したデータだけを端末装置側へ引き渡しするため、信頼性の高いデータ伝送が行えます。

無線間実効データ転送速度は、２４００ｂｐｓになります。

② リアルタイムモード

本無線モデムのリアルタイムモードは、無線モデムが端末装置側から送信データをバッファリングせずに受信しながら無線送信を行うために通常モードより高速でデータ転送が行えます。また、無線通信より端末装置からのデータ転送速度が速い場合は、内部にバッファを使用して同期を取りますの大量のデータを一度に送ることができます。しかし、高速でデータ転送を行うために誤り訂正、及び誤り検出を行ってませんので、今までの無線転送機能よりもデータの信頼性は、低くなります。

無線間実効データ転送速度は、約４０００ｂｐｓになります。

リアルタイムモードの使用の注意

リアルタイムモードで無線受信状態から無線送信状態に切り替わる時に約２００ｍｓほど無線送信時間が長くなります。また、リアルタイムモードで端末装置から無線モデムに連続してデータを送信した場合に無線モデムが連続送信状態になります。この状態で無線エラーになると受信側無線モデムは、データ間が空くまで再度無線接続ができなくなりますので、無線送信のデータ間隔を空けるようにして下さい。

９．２　無線モデム初期値

ＳＴＯコマンド設定値　　０，０，０，０１
ＤＴＯコマンド設定値　　０００
ＢＴＯコマンド設定値　　００２
ＷＩＤコマンド設定値　　００，００　（GRP.NO.=00　ID NO.=00）
ＲＳＳコマンド設定値　　９６００，８，１，Ｎ
ＸＣＴコマンド設定値　　ＯＦ　（ＣＴＳ／ＲＴＳ）
コマンド／コマンドレス　コマンドモード（ＣＤＬコマンドにてコマンドレスモードに変更）
ＨＬＤコマンド設定値　　ＯＦ　（コマンドレスモード通常送信）
ＰＤＴコマンド設定値　　ＬＬＬＬ
ＰＤＲコマンド設定値　　ＬＬＬＬ
ＰＭＤコマンド設定値　　０　　（機能オフ）
ＰＤＰコマンド設定値　　ＯＮ　（コマンド表示）
ＰＣＴコマンド設定値　　０１０
ＰＴＭコマンド設定値　　０１０

その他の設定は、電源投入時と同じになります。
ＩＮＩＴポートにより無線モデムを初期値に戻すことができます。
各設定値については、９．７　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

９．３　無線モデム動作の設定と使用法

（１）　無線モデム動作の設定

ＲＣＭコマンドで１～３の任意の数字に設定することにより、その無線モデムの動作を指定します。（９．７．５　ＲＣＭコマンド参照）

１：無線モデムを送受信用として使用。（単信方式、送信時間制限－４０秒以内）
２：無線モデムを送信専用として使用。（単向方式、連続送信）
３：無線モデムを受信専用として使用。（単向方式、連続受信）

（２）　通信チャネルの設定

ＳＴＯコマンドのＰ４を０１～４０の任意の通信チャネルを指定します。ここで指定された通信チャネルで無線モデムは、通信を行います。

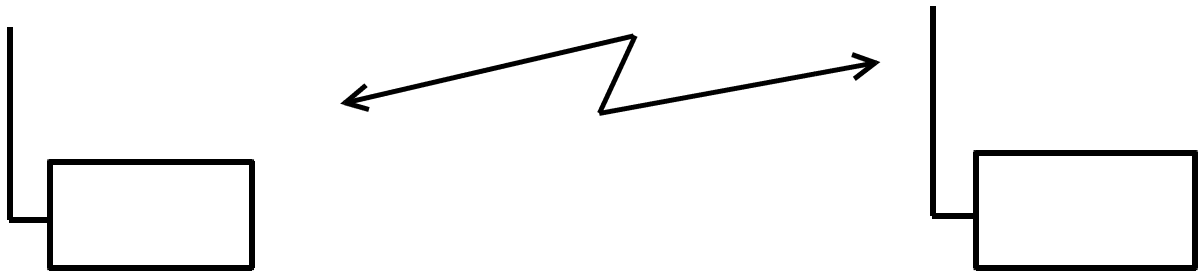
これらの設定、電源ＯＮ時に自動的に読みとられますので、電源ＯＮ後に設定を変更したい場合は、コマンド制御モードでコマンドにより変更することができます。

例えば、両方向での通信を行う場合は、以下の設定で行って下さい。

両方共　送受信の設定、通信チャネルは３チャネルを使用

STO ,,,03↵
RCM 1↵

STO ,,,03↵
RCM 1↵



９．４　無線モデムアドレスの設定

グループＮＯ．及びＩＤ　ＮＯ．の設定は、”ＷＩＤ”コマンドにて行います。初期値は、グループＮＯ．”００”、ＩＤ　ＮＯ．”００”の未設定の状態です。

無線モデムアドレスを設定すると、子局からの送信であれば子局の属する親局に対してのみ送信され、親局からの送信であれば同一グループの全ての子局に対して送信されます。また、親局、子局を問わず同一グループ以外では通信はできません。

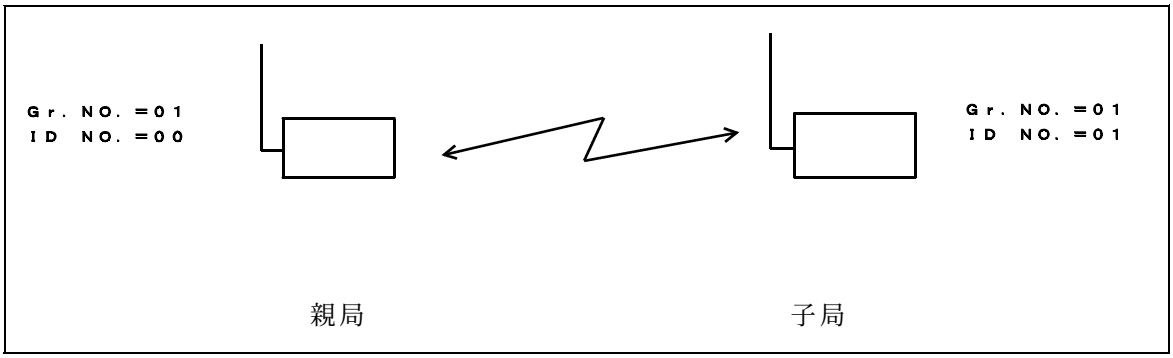
（１）　グループＮＯ．

グループＮＯ．を０１～９９の任意の数字に設定することにより、その無線モデムが属するグループ番号を選ぶことができます。”００”を設定すると、無線モデムアドレスを使用しませんので、どのグループにも無線通信することが可能になります。

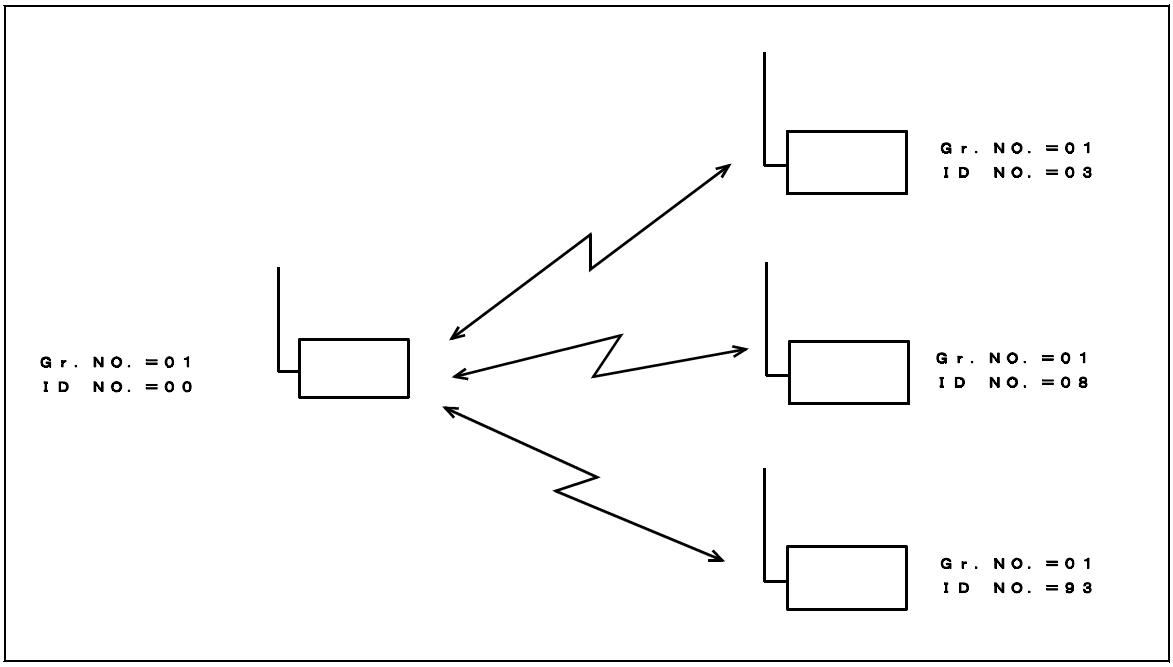
（２）　ＩＤ　ＮＯ．スイッチ

ＩＤ　ＮＯ．を”００”に設定すると、その無線モデムの属するグループの親局となります。また０１～９９　の任意の数字に設定すると、その無線モデムが属するグループの子局となります。

これらの無線モデムアドレスは、電源ＯＮ時に不揮発性メモリーに記憶された内容を自動的に読みとられます。



（ｉ）　１：１通信の場合のモデムアドレス設定例



（ｉｉ）１：Ｎ通信の場合のモデムアドレス設定例

９．５　出荷時設定及び初期化後からの各パラメータの設定の方法

本無線モデムの設定は、全てコマンドモードにてコマンドを用いて設定をおこないます。下記にコマンドモード及びコマンドレスモードの設定例を説明します。個々コマンドについは、９．７　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

（１）　コマンドモードの設定

①　ＲＳ－２３２Ｃの設定
- 本無線モデムを接続する機器のＲＳ－２３２Ｃの設定値を、９６００ＢＰＳ　データ８ビット　ＳＴＯＰ１ビット　パリティ無しの設定にします。
- ”ＲＳＳ”コマンドでＲＳ－２３２Ｃの設定を変更します。
- 変更後に接続する機器のＲＳ－２３２Ｃの設定を無線モデムに合わせます。
- ”ＲＳＳ↵”コマンドにて、変更した設定を確認して下さい。

②　使用するチャネルを選択します。
- ＳＴＯコマンドのＰ４にて使用するチャンネルを設定して下さい。

⑤　以上の設定が終わりましたら、通信テストをして下さい。（第５章　設置方法　参照）

（２）　コマンドレスモードの設定

①　コマンドモードの設定の①～④を同様に行って下さい。

②　接続する機器の通信に合わせてデータ間タイムアウトを設定して下さい。
- ＢＴＯコマンドにて設定して下さい。

③　無線モデムと機器間の制御方式（ＣＴＳ／ＲＴＳ方式または、ＸＯＮ／ＸＯＦ方式）を選択して下さい。
- ＸＣＴコマンドにて設定して下さい。

④　１：１通信または、１：Ｎ通信を選択して下さい。
- １：Ｎコマンドにて設定して下さい。

⑤　コマンドモードからコマンドレスモードに変更します。
- ＣＤＬコマンドにて設定して下さい。

⑥　以上の設定が終わりましたら、通信テストをして下さい。（第５章　設置方法　参照）

※注　各設定の初期化を行う場合は、２．１．６　ＩＮＩＴポートを参照して下さい。

９．６　ＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信

ＯＮ／ＯＦＦ信号送受信を行う場合は、２３２Ｃ／ＣＭＯＳポートを’Ｈｉ’にして、ＲＳ２３２Ｃポートを選択した時の未使用のＣＭＯＳポートを使ってＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信を行います。

① コマンドモード時

コマンドモード時は、ＰＤＲコマンドを用いて入力ポートと出力ポートの選択をします。またポート入力及び出力は、ＰＤＴコマンドを用いて行います。どちらのコマンドも不揮発性メモリーに記憶することが可能です。電源投入時は、不揮発性メモリーに記憶されている内容をポートに設定します。

ＤＴＳコマンドにより、相手局のＣＭＯＳポートを無線で入力及び出力の制御ができます。またＤＲＳコマンドにより相手局の入出力ポートの選択ができます。

② コマンドレスモード時

コマンドレスモードでポートの状態を送信するモードは、ＰＭＤコマンドの設定で１回送信モードと繰り返し送信モードの２種類があります。

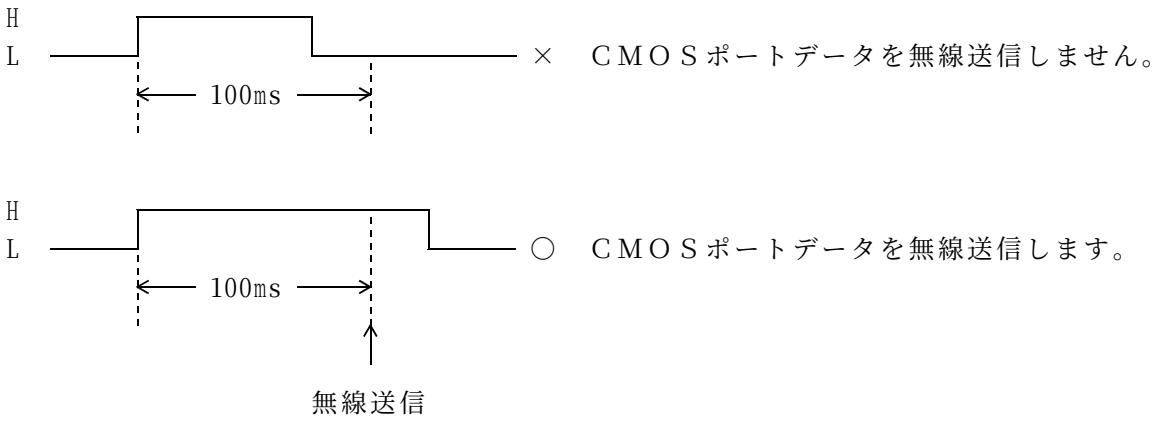
送信側無線モデムのＰＤＰコマンドの設定で受信側無線モデムがコマンドモードの場合は、受信したデータを端末装置にコマンドで送信するか、ＣＭＯＳポートで出力するか選択できます。受信側無線モデムがコマンドレスモードの設定の時は、ＣＭＯＳポート出力だけになります。

無線送信の形態もデータ送信同様に、１：１及び１：Ｎの方法が選択できます。

②－①　ＰＭＤ␣１↵の場合　１回送信モード

コマンドモードにてＰＣＴコマンドで設定した時間ポートが安定した時に自動的に相手局にＣＭＯＳポートデータを送信します。

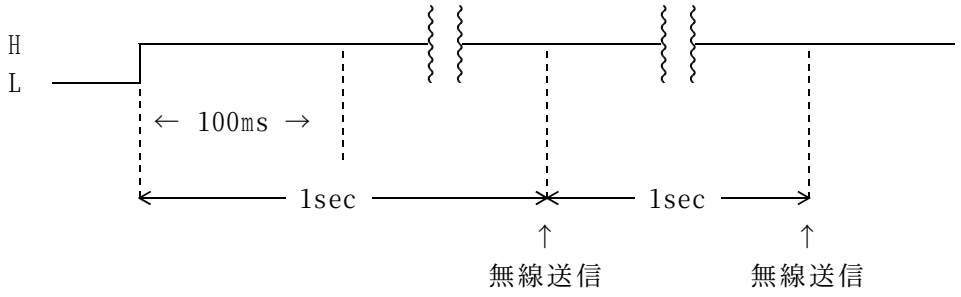
・例　　ＰＣＴ␣１０↵設定時　１０ｘ１０ｍｓ＝１００ｍｓ



②－②　ＰＭＤ␣２↵の場合　繰り返し送信モード

ＰＣＴコマンド（コマンドモード時に設定）で設定した時間、ポート（入力設定した全ｂｉｔ）が安定したデータをＰＴＭコマンドで設定した時間の間隔で、自動的に相手局へＣＭＯＳポートデータを繰り返し送信します。

・例　　ＰＣＴ␣１０↵設定時　１０ｘ１０ｍｓ＝１００ｍｓ
　　ＰＴＭ␣１０↵設定時　１０ｘ１００ｍｓ＝１ｓｅｃ



注、各コマンドについての詳細は、９．７　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

９．７　コマンドとレスポンス

表９－１　コマンド一覧　（端末装置　⟶　無線モデム）

コマンド名	内　　容
ＳＴＯ	各種パラメータの設定
ＳＮＤ	データ送信　（YSM-221TR は動作しません）
ＡＣＳ	無線通信チャネルの指定
ＣＨＳ	無線通信チャネルの使用状態を確認
ＲＣＭ	送受信動作の指定　（YSM-221TR は動作しません）
ＤＴＯ	データ受信タイムアウト時間の設定
ＢＴＯ	バイト間タイムアウト時間の設定
ＤＳＣ	送信の切断
ＯＣＬ	電界強度の出力要求
ＲＳＳ	ＲＳ－２３２Ｃの設定
ＣＤＬ	コマンドレスモードの設定
ＴＳＴ	テスト送信の設定　（YSM-221TR は動作しません）
ＸＣＴ	コマンドレスモード時の制御方式の選択（XON/OFF or CTS/RTS）
ＲＩＤ	グループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．呼出
ＷＩＤ	グループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定
ＣＯＮ	リアルタイム送信モード　（YSM-221TR は動作しません）
ＨＬＤ	コマンドレス時の送信モード設定
ＰＤＴ	ＣＭＯＳポートデータ設定
ＰＤＲ	ＣＭＯＳポート入出力設定
ＤＴＳ	ＣＭＯＳポートデータ送信　（YSM-221TR は動作しません）
ＤＲＳ	ＣＭＯＳポート入出力送信　（YSM-221TR は動作しません）
ＰＭＤ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ送信モード設定
ＰＣＴ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ安定時間
ＰＴＭ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ繰り返し送信時間
ＰＤＰ	受信側のＣＭＯＳポートデータ出力設定

表９－２　レスポンス一覧　（無線モデム　⟶　端末装置）

ﾚｽﾎﾟﾝｽ 名	内　　容
ＥＮＤ	コマンド正常終了、チャネル使用可能
ＣＥＲ	コマンド異常
ＢＳＹ	無線通信チャネル使用中
ＭＥＲ	無線モデム内のメモリ異常
ＥＮＧ	チャネル使用中
ＣＮＯ	ＡＣＳ、ＣＨＳコマンドの応答
ＭＮＯ	ＲＣＭコマンドの応答
ＴＩＭ	ＤＴＯ、ＢＴＯコマンドの応答
ＲＣＶ	データの着信通知
ＰＯＴ	ポートデータ通知

コマンドとレスポンスの説明

本節では、端末装置と本無線モデムとのデータの送受信及びパラメータの設定に関するコマンドとレスポンスの使用法について説明します。

＜注意事項＞

・　コマンド及びレスポンスは、全てＪＩＳコードで表現されます。

・　本文中で使用される記号　␣と↵は、下記のデータを示します。

␣　・・・　スペース　（２０Ｈ）

↵　・・・　キャリッジリターン　（０ＤＨ）

・　データ長は、最大３桁ですが必要桁数でのセットが可能です。（最大２５５ｂｙｔｅ）

９．７．１　ＳＴＯ

【機能】　各種パラメータの設定及び呼出。　（パラメータ省略可能、この場合’，，’）
このコマンドで設定した内容は、再設定しない限り半永久的に保持されます。

【書式】

ＳＴＯ␣ [P1] , [P2] , [P3] , [P4] ↵

[P1] ：　データ受信時のヘッダの有無　（初期値＝０）　※１
０：有り
１：無し
ヘッダ・・・（ＲＣＶ　００１０＝）

[P2] ：　データ受信時の’↵’コードの付与　（初期値＝０）
０：’↵’コード 無し
１：’↵’コード 有り

[P3] ：　’↵’コード の指定　（初期値＝０）
０：’↵’コードをＣＲとする。
１：’↵’コードをＣＲ＋ＬＦとする。

[P4] ：　チャネルの切り換え　（初期値＝０１）
０１～４０：使用チャネルを設定

【説明】

このコマンドにより無線モデムは、各パラメータを無線モデム内にセットします。但し、省略されたパラメータは変化しません。

・　ＳＴＯ↵
とした場合は、現在設定されたパラメータを　P1,P2,P3,P4↵
と返します。

無線モデムは、そのときの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　：　正常終了

ＣＥＲ↵　：　コマンド異常

ＭＥＲ↵　：　メモリ異常

※１ コマンドレスモードでは、ヘッダ無しの処理になります。

９．７．２　　ＳＮＤ　　（ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機の為動作しません。）

【機能】　　データの送信を行います。

【書式】

ＳＮＤ␣ ＝ | 送　信　デ　ー　タ | ↵　　・・・ｷｬﾗｸﾀﾓｰﾄﾞ

ＳＮＤ␣ | 送信データ長 | ＝ | 送　信　デ　ー　タ | ・・・ﾊﾞｲﾅﾘﾓｰﾄﾞ

【説明】

送信データ長を指定した場合はバイナリモードとなり、省略した場合はキャラクタモードとなります。

バイナリモードでは、無線モデムは送信データ長によりデータの終りを判断し、キャラクタモードでは’↵’によってデータの終りを判断します。

無線モデムは、そのときの通信状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　　・・・・・　正常終了

ＢＳＹ↵　　・・・・・　回線使用中

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常

ＭＥＲ↵　　・・・・・　メモリ異常

※ 無線モデムは、端末装置から受信したデータが残っている場合はパワーランプを点滅させます。

※ 送信データ長は最大２５５ｂｙｔｅです。

９．７．３　ＡＣＳ

【機能】　無線通信チャネルの指定及び呼出。

【書式】

ＡＣＳ↵　　・・・　現在の指定を呼び出す

ＡＣＳ␣１～４０↵　　・・・　通信チャネルの指定

【説明】

無線通信を行う通信チャネルの指定をします。指定できるチャネル番号は、１～４０の範囲で指定して下さい。
このコマンドにて変更したチャネルは、一時変更扱いになります。電源投入時は、
ＳＴＯコマンドのＰ４で設定したチャネルを自動的に読み込みます。

ＡＣＳ↵
とした場合は、現在指定されている通信チャネルを次のレスポンスで返します。

ＣＮＯ＝０１↵　　（現在の通信チャネルが’０１’の場合）

無線モデムは、このコマンドに対して次のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．４　ＣＨＳ

【機能】　無線通信チャネルの使用状態を確認。

【書式】

ＣＨＳ↵　　・・・　全通信チャネルの確認

ＣＨＳ␣１～４０↵　　・・・　確認する通信チャネルの指定

【説明】

無線通信チャネルの使用状態を調べます。

ＣＨＳ↵

とした場合は、１～４０の全チャネルの使用状態を調べて、次のレスポンスにより確認ができます。

ＣＮＯ＝０１、０３・・・・・３９、４０↵

使用できる通信チャネル番号だけが、返されます。

ＣＨＳ␣１～４０↵

とした場合は、指定した通信チャネル番号の使用状態を調べて、次のレスポンスにて確認ができます。

ＥＮＤ↵　・・・・・　使用できる状態

ＥＮＧ↵　・・・・・　使用中

コマンドに異常があった場合は、次のレスポンスを返します。

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．５　ＲＣＭ　（ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機の為動作しません。）

【機能】　本モデムの無線通信動作の指定及び呼出。

【書式】

ＲＣＭ↵　　・・・　現在指定されている動作の呼出

ＲＣＭ␣１～３↵　　・・・　動作の指定

【説明】

無線モデムの無線通信の動作は、次の３種類の中から１つを指定します。
設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

１　・・・　無線モデムを送受信で使用する。

２　・・・　無線モデムを送信専用として使用する。

３　・・・　無線モデムを受信専用として使用する。

ＲＣＭ↵
　とした場合は、現在の状態を次のレスポンスにより確認することができます。

ＭＮＯ＝１↵　　（送受信が指定されている場合）

無線モデムは、このコマンドに対して次のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．６　ＤＴＯ

【機能】　データ受信タイムアウトの設定及び呼出。

【書式】

ＤＴＯ↵　　・・・　現在指定されている時間の呼出

ＤＴＯ␣０００～９９９↵　　・・・　時間の設定

【説明】

データ受信タイムアウトとは、無線モデムの通信動作が送受信の指定のときに有効となります。端末装置側からの送信データが途切れてから、設定された時間内に再び送信データが無い場合は、無線モデムは受信状態になります。時間内に送信データがあれば送信状態を維持します。ある間隔で送信を続ける場合等は、この機能を利用することにより、よりリアルタイムにデータの送信ができます。

設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

ＤＴＯ↵

とした場合は、現在の設定時間を次のレスポンスにより確認することができます。

ＴＩＭ＝０００～９９９↵

ＤＴＯ␣０００～９９９↵

とした場合は、１カウントは１０ｍＳＥＣで計算して、必要と思われる時間を設定して下さい。（１秒＝１００になります。）

０の場合は無線送信後は必ず、受信状態になります。

初期値は、ＴＩＭ＝０００↵です。

無線モデムは、このコマンドに対して次のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．７　ＢＴＯ

【機能】　バイト間タイムアウトの設定及び呼出。

【書式】

ＢＴＯ↵　　・・・　現在指定されている時間の呼出

ＢＴＯ␣０００～２５５↵　　・・・　時間の設定

【説明】

この設定は、コマンドレス時に有効となります。バイト間タイムアウトとは、端末装置側からの送信データのデータ間が、設定した時間以上空いたときに送信データの区切りとみなして無線モデムは、無線送信の作業に入るためのものです。

設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

ＢＴＯ↵

とした場合は、現在の設定時間を次のレスポンスにより確認することができます。

ＴＩＭ＝０００～２５５↵

ＢＴＯ␣０００～２５５↵

とした場合は、１カウントは１０ｍＳＥＣで計算して、必要と思われる時間を設定して下さい。（１秒＝１００になります。）

初期値は、ＴＩＭ＝００２↵です。

無線モデムは、このコマンドに対して次のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．８　ＤＳＣ

【機能】　送信状態を切断します。

【書式】

ＤＳＣ↵

【説明】

このコマンドは、無線モデムの通信動作指定が送信専用か送受信での指定のときに有効です。送信終了時に処理して下さい。

このコマンドを実行後は、２秒間は無線送信はできません。

無線モデムは、このコマンドに対して次のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．９　ＲＣＶ

【機能】　データ着信の通知。

【書式】

ＲＣＶ␣ | 受信データ長 | ＝ | 受　信　デ　ー　タ | ↵

＊　相手局グループＮｏ．が”００”の設定時のデータ着信通知

ＲＣＶ␣ | 相手局ID | , | 受信データ長 | ＝ | 受信データ | ↵

＊　相手局グループＮｏ．が”００”以外の設定時のデータ着信通知

【説明】

本無線モデムが他局からのデータを正常に受信したとき、端末装置側へ上記のコマンドにより通知します。バイナリモード及びキャラクタモードのどちらのモードであっても受信データ長はセットされています。但し、データの最後に、’↵’コードを付与するか否かは、９．７．１項の’ＳＴＯ’コマンドにて設定して下さい。受信データ長は３桁固定です。

・　データ受信時のヘッダ無しを指定した時は、受信データのみが端末装置へ送られます。

・　受信データの後の’↵’コードは、’↵’コード有りの指定によって付与されます。

・　リアルタイムモード送信データを受信時には、受信データ長は端末装置に送られません。

・　相手局のグループＮｏ．が”００”以外に設定されているときに、相手局ＩＤが付与されます。

※ 無線モデムは、他局から受信したデータが残っている場合はパワーランプを点滅させます。

９．７．１０　ＭＥＲ

【機能】　　無線モデム内のメモリ異常。

【書式】

ＭＥＲ↵

【説明】

無線モデムのメモリが異常になると、このレスポンスで端末装置側に知らせます。このレスポンスを受信したときは、無線モデムを修理依頼して下さい。

９．７．１１　ＯＣＬ

【機能】　電界強度の出力要求

【書式】

ＯＣＬ↵

【説明】

・　通常モードでは、直前に通信をした局の電界強度（受信の強さ）を１～５の５段階で返します。
・　接続保持モードでは、回線接続後にこのコマンドを受け付けることにより現在の電界強度（受信の強さ）を１～５の５段階で返します。

【使用例】

・　ＯＣＬ↵

電界強度を返します。

５↵　　（電界強度が一番強い場合、５を返します。）

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．１２　ＲＳＳ

【機能】　ＲＳ－２３２Ｃの設定。

【書式】

ＲＳＳ␣ [ﾎﾞｰﾚｰﾄ] , [ﾃﾞｰﾀbit] , [ｽﾄｯﾌﾟbit] , [ﾊﾟﾘﾃｨ] ↵

[ﾎﾞｰﾚｰﾄ]	：通信速度	（初期値＝9600） （1200、2400、4800、9600、19200、38400）ＢＰＳ
[ﾃﾞｰﾀbit]	：データビット	（初期値＝８） （７、８）　ビット
[ｽﾄｯﾌﾟbit]	：ストップビット	（初期値＝１） （１、２）　ビット
[ﾊﾟﾘﾃｨ]	：パリティ	（初期値＝Ｎ） （Ｎ、Ｏ、Ｅ） Ｎ：無し、Ｏ：偶数、Ｅ：奇数

【説明】

・　モデムと端末装置間のＲＳ－２３２Ｃの設定を行います。
・　無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）
・　無線モデムは、このコマンドによりＲＳ－２３２Ｃの設定を変更しますので、設定が正常の場合レスポンスを返しません。端末装置のＲＳ－２３２Ｃの設定を無線モデムと同じにして、設定したＲＳ－２３２Ｃの確認を下記のコマンドで行って下さい。

ＲＳＳ↵

モデムと端末装置間のＲＳ－２３２Ｃの設定が正常の場合以下のレスポンスを返します。

[ﾎﾞｰﾚｰﾄ] , [ﾃﾞｰﾀbit] , [ｽﾄｯﾌﾟbit] , [ﾊﾟﾘﾃｨ] ↵

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

【使用例】

ＲＳＳ␣３８４００，８，１，Ｎ↵

ＲＳ－２３２Ｃの設定を、下記の状態に設定します。

通信速度	３８４００　ｂｐｓ
データ	８　ビット
ストップビット	１　ビット
パリティ	無し

９．７．１３　ＣＤＬ

【機能】　コマンドレスモードの設定

【書式】

ＣＤＬ↵　　・・・・　コマンドレスモードにします。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドモードからコマンドレスモードに変更します。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　コマンドモードに戻す場合は、ＣＰＵ内部初期化端子をＬｏｗにすることによって行われます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．１４　ＴＳＴ　（ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機の為動作しません。）

【機能】　テスト送信の設定

【書式】

ＴＳＴ␣ＯＮ↵　　・・・・テスト送信を開始します。
ＴＳＴ␣ＯＦ↵　　・・・・テスト送信を終了します。

【説明】

・　このコマンドにより、テスト送信の開始及び終了の設定を行います。
・　初期値は、テスト送信停止の設定です。

・　電源投入時は、初期値に戻ります。

・　テスト送信は、２秒送信、２秒休止を繰り返し行います。

・　テスト送信は、同一グループ内のみ行うことができます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．１５　ＸＣＴ

【機能】　コマンドレスモード時の制御方式の選択

【書式】

ＸＣＴ␣ＯＮ↵　・・・コマンドレスモード時のＸＯＮ／ＸＯＦ制御をします。
ＸＣＴ␣ＯＦ↵　・・・コマンドレスモード時のＣＴＳ／ＲＴＳ制御をします。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時の制御方式をＸＯＮ／ＯＦＦまたは、ＣＴＳ／ＲＴＳ制御に切り替えます。
・　初期値は、ＣＴＳ／ＲＴＳの設定です。

・　設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＸＣＴ↵
　　とした場合は、現在の設定を　ＯＮ↵または、ＯＦＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．１６　ＲＩＤ

【機能】　　自局のグループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．を呼び出します。

【書式】

ＲＩＤ↵

【説明】

このコマンドによりモデムアドレススイッチで、設定されているグループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．を下記のレスポンスにて返します。

０１，００↵　・・・　グループＮＯ．＝０１、ＩＤ　ＮＯ．＝００

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常

９．７．１７　ＷＩＤ

【機能】　グループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定。

【書式】

ＷＩＤ␣ | 自局ID | ↵

ＷＩＤ␣ | 自局ID | ，Ｗ↵

【説明】

・　自局のグループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定をします。グループＮｏ．を００に設定すると全局に送信することができます。グループＮｏ．を００以外に設定すると同じグループの親局子局間の通信になります。ＩＤ　Ｎｏ．を００に設定すると親局になり、それ以外は、子局になります。

・　初期値は、グループＮｏ．＝００　、ＩＤ　Ｎｏ．＝００の設定です。

・　，Ｗを付けないと、一時変更になります。再度電源投入した時は、変更前の状態に戻ります。
　，Ｗを付けると、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　設定したグループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の確認は、ＲＩＤコマンドによって行えます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

【使用例】

・　親局の設定　グループ　ＮＯ．＝０１、ＩＤ　ＮＯ．＝００に設定します。

ＷＩＤ␣０１，００↵

・　子局の設定　グループ　ＮＯ．＝０１、ＩＤ　ＮＯ．＝０１に設定します。

ＷＩＤ␣０１，０１↵

９．７．１８　ＣＯＮ　（ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機の為動作しません。）

【機能】　リアルタイムモード送信

【書式】

ＣＯＮ ↵

【説明】

・　無線モデムは、このコマンドを受け付け後にＥＮＤ↵レスポンスを返して、リアルタイムモード送信に移行します。

・　リアルタイム送信モード中は、コマンドレスモードになります。端末からの受信データを順次送信します。

・　リアルタイムモード中は、無線転送速度を優先するためにデータの誤り訂正及び誤り検出を行ってませんので、端末側でデータのチェックを行って下さい。

・　リアルタイムモード中に無線モデムは、端末からの送信データがデータ受信タイムアウト時間無かった場合に端末にＥＮＤ↵レスポンスを返して、リアルタイムモードを終了します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．１９　ＨＬＤ

【機能】　コマンドレス時の送信モードの設定

【書式】

ＨＬＤ␣ＯＮ↵　・・・　コマンドレスモード時、リアルタイムモードで送信します。

ＨＬＤ␣ＯＦ↵　・・・　コマンドレスモード時、通常モードで送信します。
（初期値）

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時のリアルタイムモード送信をＯＮにします。

・　初期値は、ＯＦです。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＨＬＤ↵
　　とした場合は、現在設定を　ＯＮ↵または、ＯＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．２０　ＰＤＴ

【機能】　ＣＭＯＳポートデータ設定

【書式】

ＰＤＴ␣××××，Ｗ↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝Ｌｏｗ　　Ｈ＝Ｈｉ

【説明】

・　このコマンドにより、自局のＣＭＯＳポートデータを設定します。

・　このコマンドは、端末装置と無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、自局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポートデータを書き込みます。不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

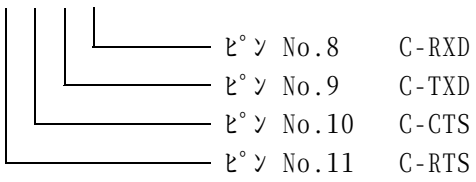
・　ＰＤＴ↵

　　とした場合は、自局のポートデータを　××××↵と返します。

　ＰＤＲコマンドにて入力指定されたポートは、ポートの入力状態を返します。また出力指定されたポートは、指定された出力状態を返します。

・　ポートの表示を下記に示します。

××××　↵



・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．２１　ＰＤＲ

【機能】　ＣＭＯＳポート入出力設定

【書式】

ＰＤＲ␣××××，Ｗ↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝入力　　Ｈ＝出力

【説明】

・　このコマンドにより、自局のＣＭＯＳポートの入出力を設定します。

・　このコマンドは、端末装置と無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、自局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポート入出力状態を書き込みます。
　不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＲ↵
　　とした場合は、自局のポート入出力状態を　××××↵と返します。

・　ポートの表示を下記に示します。

××××　↵

ﾋﾟﾝ No.8　C-RXD
ﾋﾟﾝ No.9　C-TXD
ﾋﾟﾝ No.10　C-CTS
ﾋﾟﾝ No.11　C-RTS

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．２２　ＤＴＳ　（ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機の為動作しません。）

【機能】　ＣＭＯＳポートデータ送信

【書式】

ＤＴＳ␣××××↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝Ｌｏｗ　　Ｈ＝Ｈｉ

【説明】

・　このコマンドにより、受信側無線モデムにＣＭＯＳポートデータを送信します。

・　このコマンドは、端末装置と受信側無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　受信側無線モデムは、このコマンドにより、ＣＭＯＳポートデータを制御します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．２３　ＤＲＳ　（ＹＳＭ－２２１ＴＲは受信専用機の為動作しません。）

【機能】　ＣＭＯＳポート入出力送信

【書式】

ＤＲＳ␣××××↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝入力　　Ｈ＝出力

【説明】

・　このコマンドにより、受信側無線モデムにＣＭＯＳポート入出力を送信します。

・　このコマンドは、端末装置と受信側無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　受信側無線モデムは、このコマンドにより、ＣＭＯＳポート入出力を制御します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

９．７．２４　ＰＭＤ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ送信モード設定

【書式】

ＰＭＤ␣× ↵　　・・・　ポートデータ送信機能オフ
×＝０～２

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時に無線モデムのＣＭＯＳポートデータの送信のモードを選択します。

ＰＭＤ␣０ ↵　　・・・　ポートデータ送信機能オフ

ＰＭＤ␣１ ↵　　・・・　ポートデータが変化してＰＣＴで設定した時間ポートデータが安定した時に送信する。

ＰＭＤ␣２ ↵　　・・・　ＰＣＴで設定した時間、安定したポートデータをＰＴＭで設定した時間の間隔で繰り返し送信する。

・　初期値は０です。（機能オフ）

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＭＤ↵
　　とした場合は、現在の状態を次のレスポンスにより確認することができます。

ＭＮＯ＝０↵　　（ポートデータ送信機能オフの場合）

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．２５　ＰＣＴ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ安定時間

【書式】

ＰＣＴ␣×××↵

×××＝０００～２５５　（ｘ１０ｍｓ）

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時に無線モデムのＣＭＯＳポートデータを××で設定された時間、ＣＭＯＳポートデータが安定した場合にＣＭＯＳポートデータを送信データとします。

・　初期値は０１０です。

・　無線モデムのＣＭＯＳポートを入力に設定して下さい。（ＰＤＲコマンド参照）

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＣＴ↵

とした場合は、現在の設定時間を次のレスポンスにより確認することができます。

ＴＩＭ＝０００～２５５

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．２６　ＰＴＭ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ繰り返し送信時間

【書式】

ＰＴＭ␣×××↵

×××＝０００～９９９　（ｘ１００ｍｓ）

【説明】

・　このコマンドにより、ＰＭＤが２の設定時のＣＭＯＳポートデータを繰り返し送信する送信間隔の時間を設定します。

・　初期値は０１０です。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＴＭ↵

　　とした場合は、現在の設定時間を次のレスポンスにより確認することができます。

ＴＩＭ＝０００～２５５

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．７．２７　ＰＤＰ

【機能】　受信側のＣＭＯＳポートデータ出力

【書式】

ＰＤＰ␣ＯＮ ↵　　・・・　受信局は、シリアルインターフェースに受信ＣＭＯＳデータをレスポンスとして出力します。

ＰＤＰ␣ＯＦ↵　　・・・　受信局は、ＣＭＯＳポートに受信ＣＭＯＳポートデータを出力します。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータの送信時の受信モデム側の制御を選択します。

・　初期値はＯＦＦです。

・　受信側モデムの設定がコマンドモードの時に、このコマンドは有効になります。コマンドレスモード時は、ＣＭＯＳポート出力のみになります。

・　ポートデータを受信した局は、端末装置に対して下記のレスポンスを行います。

ＰＤＰ　ＯＮの時

ＰＯＴ␣××××↵　を端末装置に送信します。
（×＝ＨまたはＬ）

ＰＤＰ　ＯＦの時

ＣＭＯＳポート出力を行います。（ＣＭＯＳポートが出力設定の時）

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

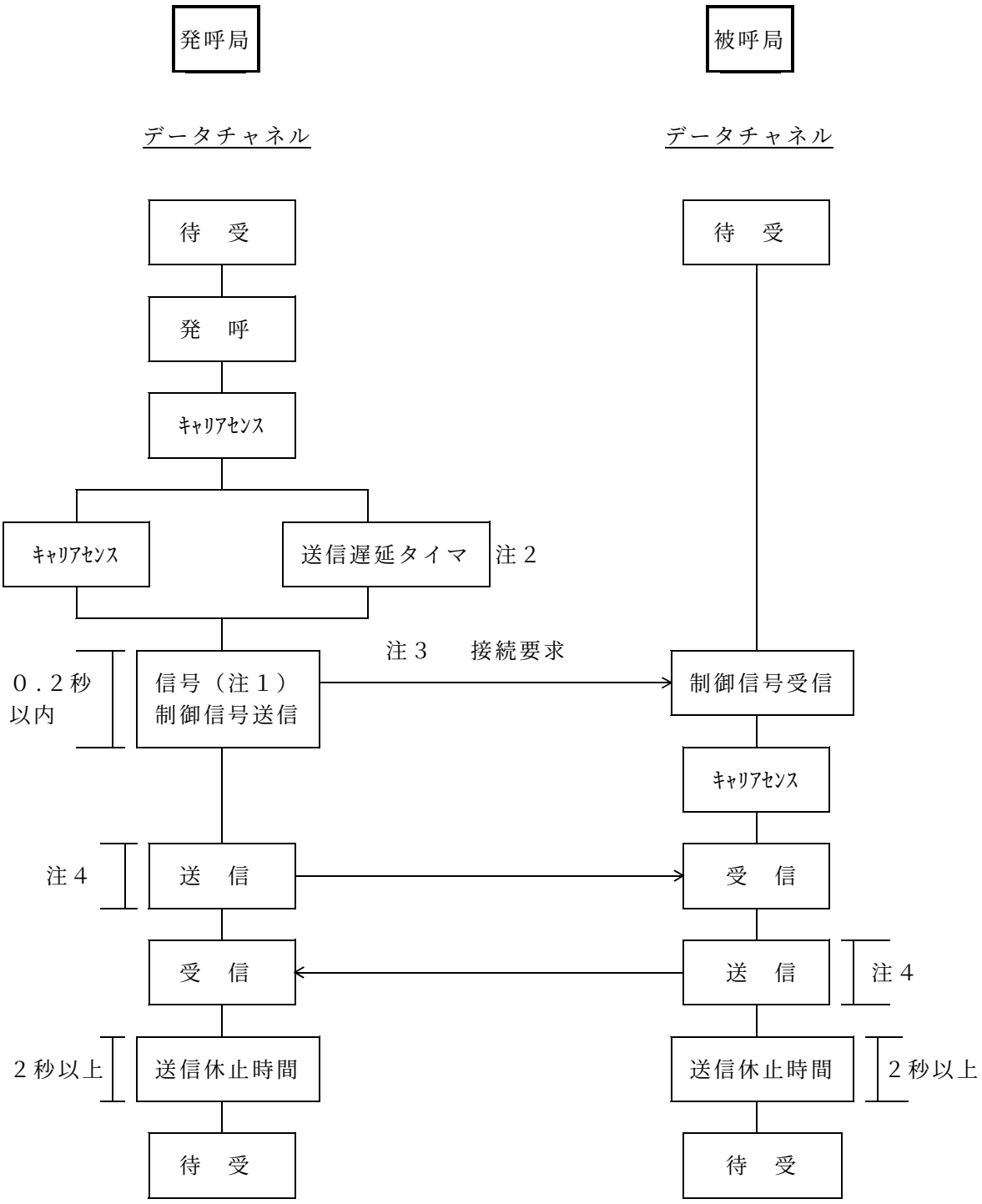
・　ＰＤＰ↵
とした場合は、現在の設定を　ＯＮ↵または、ＯＦＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

９．８　通信手順

本無線モデムの通信手順は下図のようになっています。



注１：　「信号」とは、呼出名称を送信する場合において送信装置から送信する信号を言います

注２：　回線接続条件

(1)　接続要求信号の送出タイミング	ランダム化された送信遅延時間（０，０．２，０．４，０．６，０．８秒のうちのいずれか）経過後送出する。
(2)　送信遅延時間経過後、送信起動までの時間	各々０．０２秒以下

注３：　制御信号方式

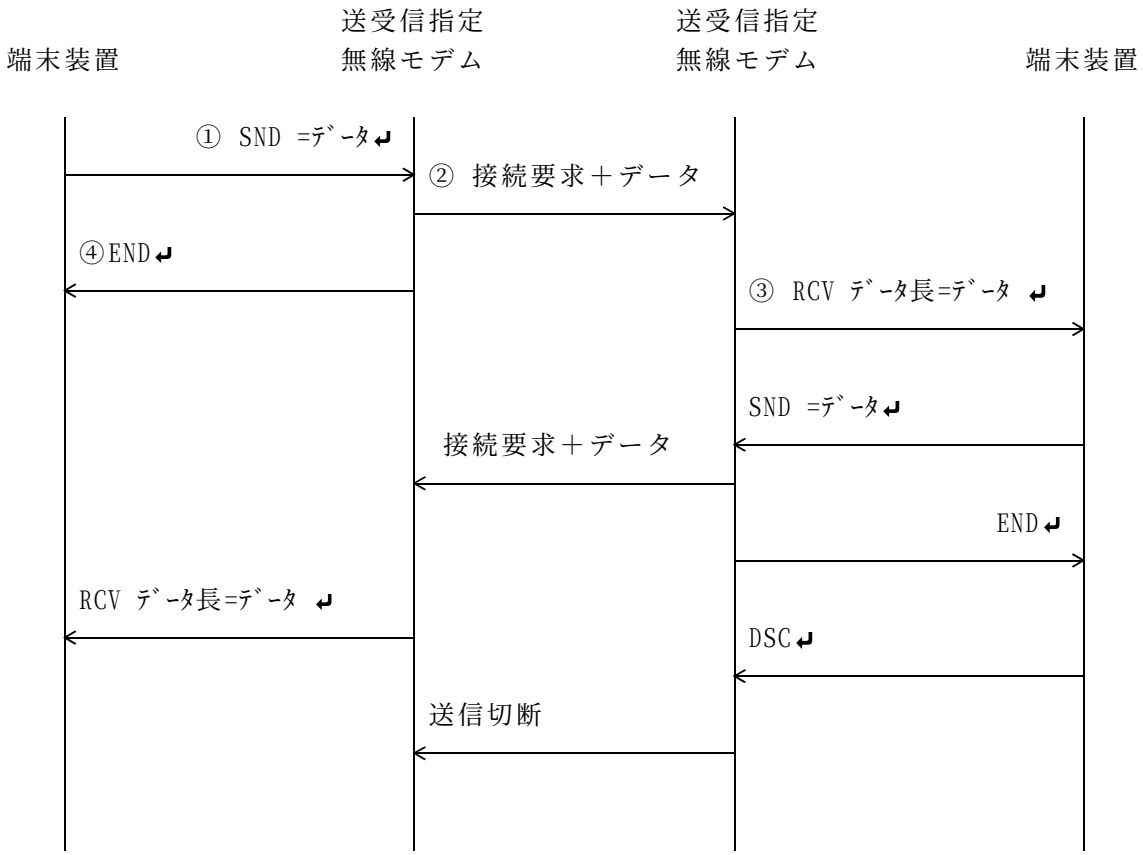
(1)　制御信号	ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ方式
(2)　制御信号のフォーマット	当社オリジナルフォーマット
(3)　制御信号の送信時間	０．２秒以下
(4)　制御信号のﾘｻｲｸﾙ回数	１回
(5)　制御信号のﾘｻｲｸﾙ間隔	０．３秒以上１秒以下、ﾘｻｲｸﾙ後は５秒以上
(6)　制御信号の送信立ち上がり時間と立ち下がり時間	各０．０１秒以下
(7)　接続要求信号受信から接続応答送信までの時間	０．２秒以下

注４：　連続、または４０秒以内。

９．８．１　専用コマンドによる通信

コマンドを使用して通信を行う手順を下記に説明します。

（１）　送信コマンド　（通常モード）



①　送信側の端末装置はＳＮＤコマンドによって、データを送信します。（例　ｷｬﾗｸﾀﾓｰﾄﾞ）

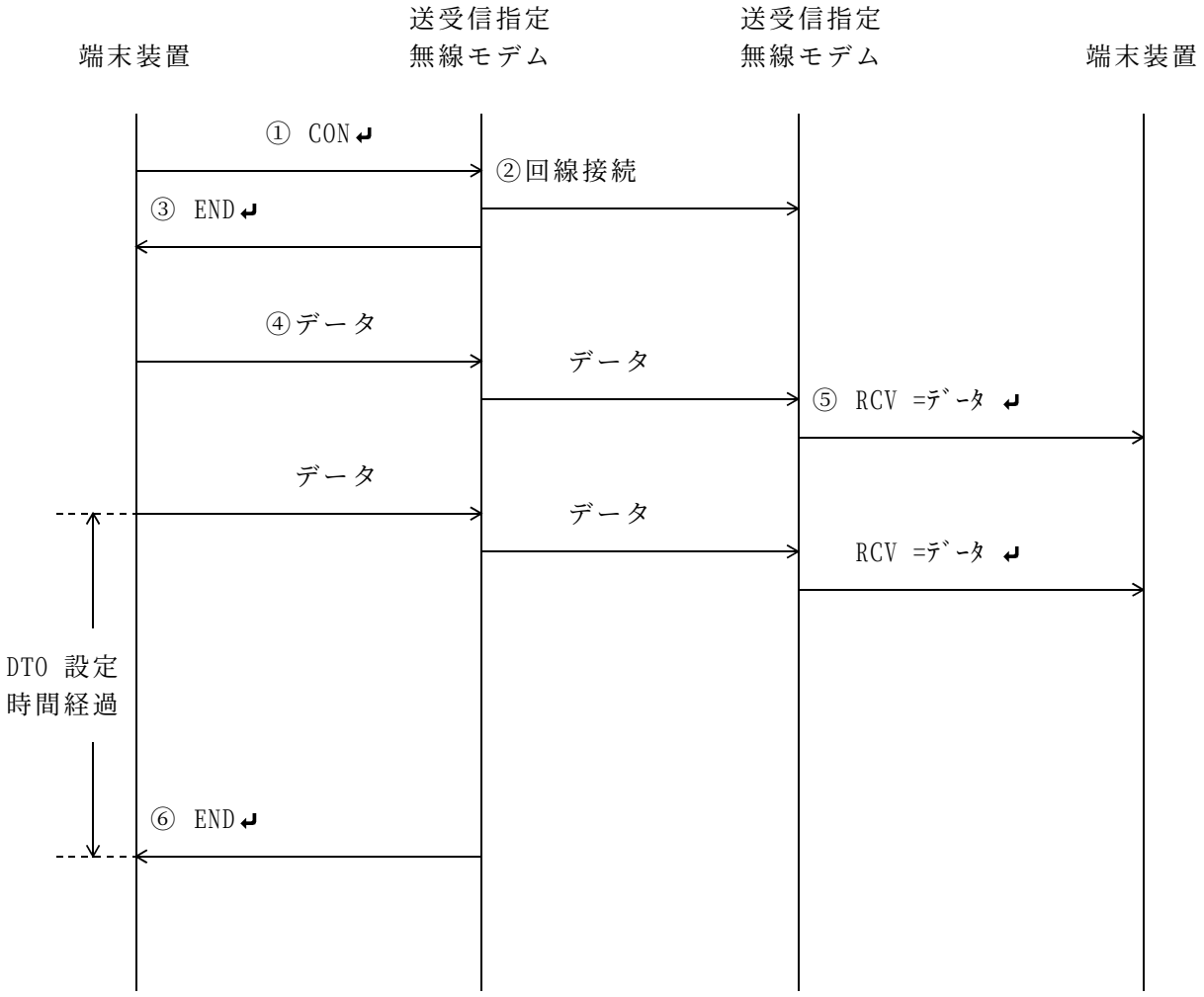
②　無線モデムは、端末装置からの受信データを指定されている通信チャネルを使用して無線送信を行います。

③　受信側の無線モデムは、指定されている通信チャネルでの無線による受信データを受付て受信データのチェックを行い正常データならば端末装置側へ送信します。

④　端末装置からの受信データを無線で送信したことを知らせます。

上記の説明は、送受信の動作の説明ですが送信専用及び受信専用の場合は、一方向からの通信になりますので、①～④を繰り返し行います。無線通信を終了するときは、送信側は、必ず’ＤＳＣ’コマンドにより無線送信を切断して下さい。

（２）　送信コマンド　（リアルタイムモード）



①　送信側の端末装置はＣＯＮコマンドによって、リアルタイムモード移行を送信します。

②　無線モデムは、端末装置から指定されている通信チャネルを使用して無線回線の確保を行います。

③　送信側の無線モデムは、リアルタイムモード移行応答を送信します。

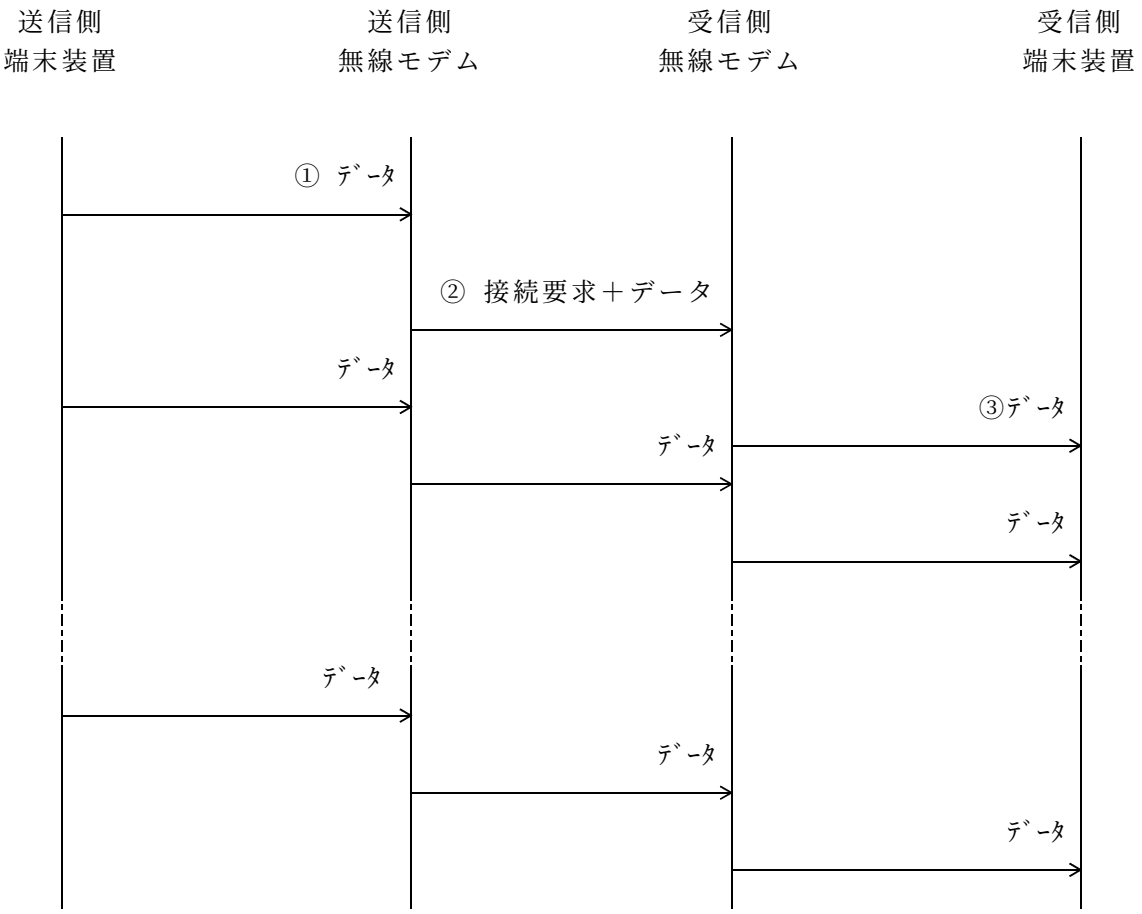
④　送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。無線モデムは、データのキャラクタ間が１０ｍｓ以上が空いた場合及び、データが１４バイト以上の受信した場合に無線送信を開始します。）

⑤　無線モデムは、無線受信したデータを順次端末装置に送信します。リアルタイムモードの送信データを受信した場合は、端末装置にデータ長の出力を行いません。

⑥　無線モデムは、データ受信タイムアウト時間データを受信しなかった場合にの端末装置へ
ＥＮＤ↵レスポンスを送信してリアルタイムモードを終了します。

９．８．２　コマンドレス通信

（１）　コマンドレス　通常モード



①　送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。（データのキャラクタ間がＭＯＤＥＳＥＬＥＣＴスイッチの設定時間以上空いた時、データの受信終了とみなします。）

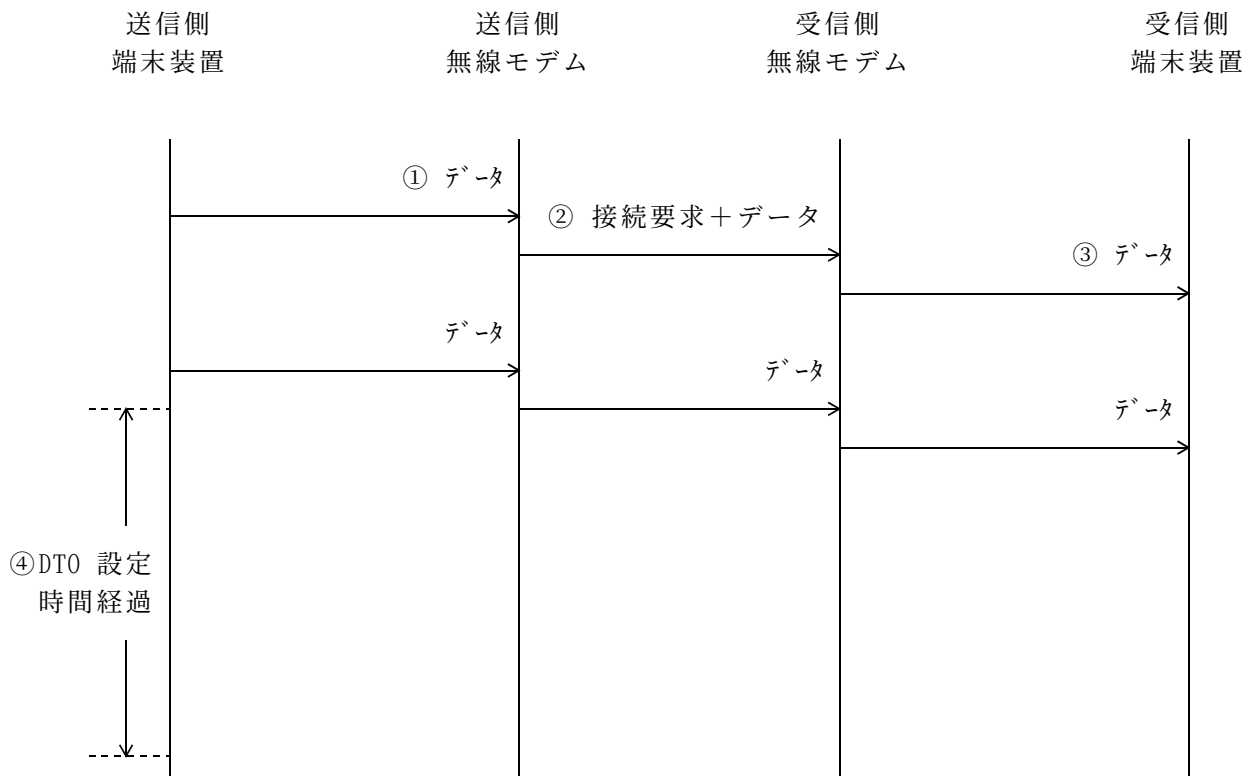
②　無線モデムは、端末装置からの受信データを指定されている通信チャネルを使用して無線送信を行います。

③　受信側の無線モデムは、指定されている通信チャネルでの無線による受信データを受付て受信データのチェックを行い正常データならば端末装置側へ送信します。

上記の説明は、単向方式を利用して説明されていますが単信方式についても受信側から①～③の処理を行うことで問題無く両方向からの通信ができます。

※　無線モデム内に送受信データが残っている場合は、パワーランプを点滅します。

（２）　コマンドレス　リアルタイムモード



①　送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。無線モデムは、データのキャラクタ間が１バイト転送時間＋１ｍｓ以上が空いた場合及び、データが１４バイト以上の受信した場合に無線送信を開始します。）

②　無線モデムは、端末装置からの受信データを指定されている通信チャネルを使用して無線送信を行います。

③　受信側の無線モデムは、指定されている通信チャネルでの無線による受信データを受付ながら受信端末装置にデータを送信します。

④　送受信モード時に無線モデムは、データ受信タイムアウト時間データを受信しなかった場合に受信に戻ります。

９．９　主な仕様

（１）　無線仕様

・規格　　ＲＣＲ－ＳＴＤ－１６Ａ
・電波形式　　Ｆ１Ｄ
・送信電力　　１０　ｍW
・周波数　　ＹＳＭ－２２１Ｔ：４２９.２５００ ～ ４２９.７３７５ ＭＨｚ
（１２.５ＫＨｚ 間隔 ）
・変調方式　　直接２値ＦＳＫ
・伝送速度　　４８００　ｂｐｓ
・チャネル数　　４０ＣＨ
・チャネル切替方式　固定チャネル方式
・送信時間制限　　連続、または４０秒以内（休止２秒以上）
・交信距離　　見通し　約１００～３００ｍ　　（周囲の状況によります。）

（２）　有線仕様

・インターフェース　ＲＳ－２３２Ｃ準拠
・通信速度　　１２００／２４００／４８００／９６００／１９２００／３８４００ ｂｐｓ
・同期方式　　調歩同期

（３）　環境仕様

・動作温度　　０　～　５０℃
・動作湿度　　２０　～　８０％ＲＨ　（結露なきこと）
・保存温度　　－１０　～　６０℃
・保存湿度　　１０　～　８０％ＲＨ　（結露なきこと）

（４）　電源仕様

外部供給（ユーザーにて御用意下さい。）
・電圧　　ＤＣ　＋５Ｖ±５％
・消費電流　　スタンバイ時　約０．０３ｍＡ
接続待受時　　約　８０ｍＡ
送信中　　約１００ｍＡ
（但し、ＲＳ－２３２Ｃ・ＣＭＯＳポートは解放状態）

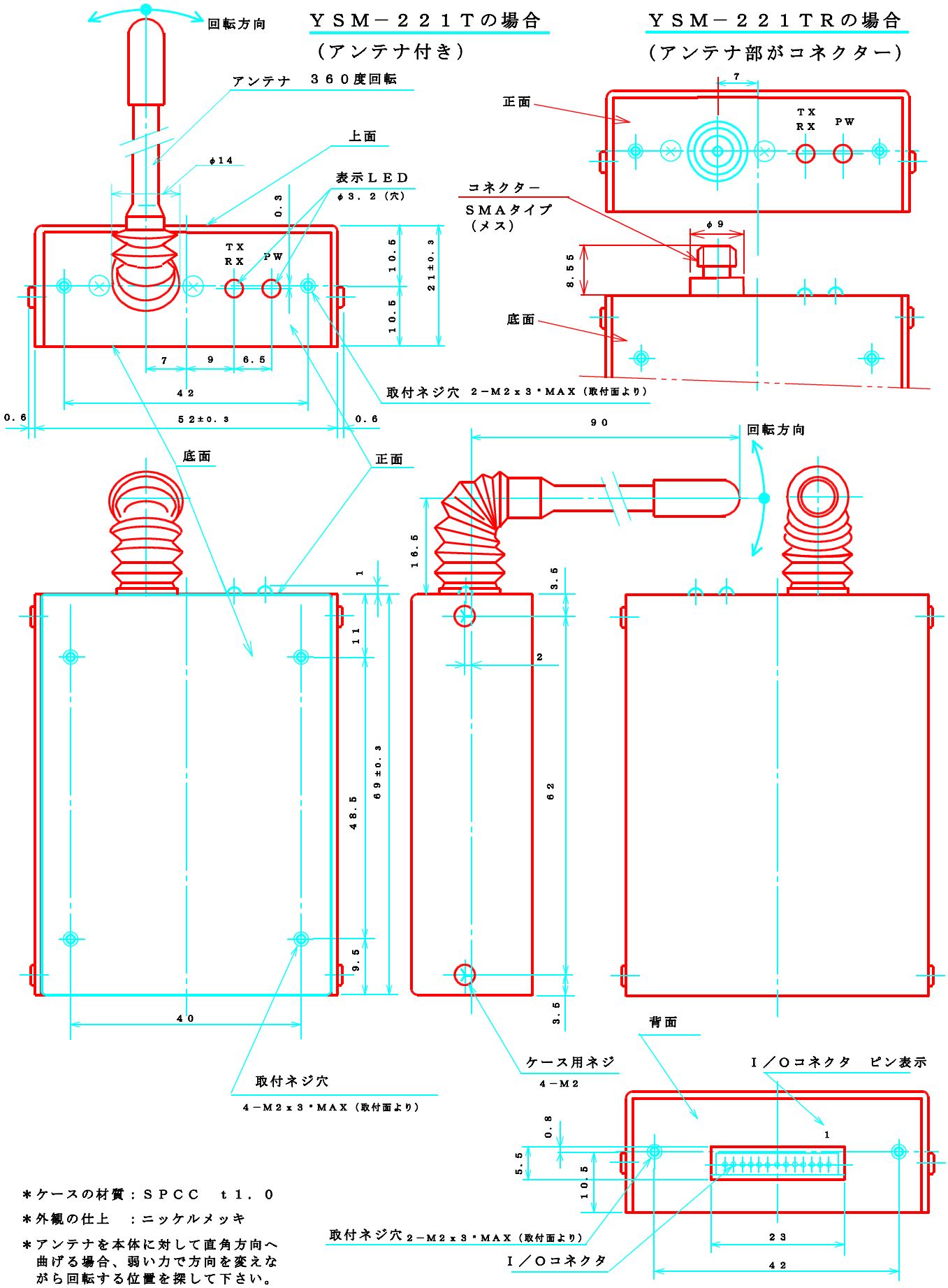
（５）　外形寸法　（ Ｗ ｘ Ｈ ｘ Ｄ ）

・５２ ｘ ２１ ｘ ６９　ｍｍ

（６）　重量

・約　１５０ｇ

９．１０　外形・取付寸法



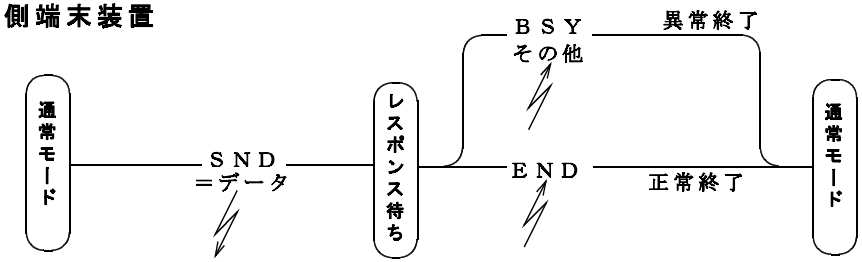
＊ケースの材質：ＳＰＣＣ　ｔ１．０

＊外観の仕上　：ニッケルメッキ

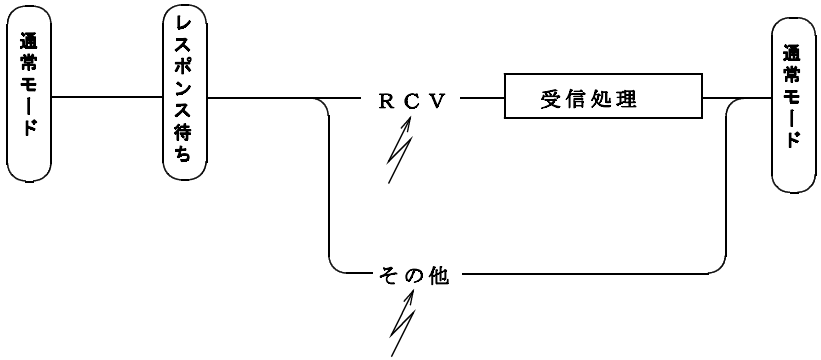
＊アンテナを本体に対して直角方向へ曲げる場合、弱い力で方向を変えながら回転する位置を探して下さい。

コマンドモード遷移図（通常モード）

送信側端末装置



受信側端末装置



第１０章　ＹＳＭ－３２１機能説明

ＹＳＭ－３２１無線モデムは、ＹＲＭ－３１１（親局）に規定のフォーマットに従って無線データ伝送する装置です。また、子、親局の関係を相互に変えて、システム運用を拡大する事も可能です。ただし、ＹＳＭ－３２１同士間の無線通信はできません。

１０．１　　無線モデム－無線モデム間の通信方式

本無線モデムは無線モデム間の通信方式として、コンテンション方式とポーリング方式の２つの方式があり、コマンド内のパラメータの設定により、いずれか一つの方式を選択することができます。

①コンテンション方式

端末装置からデータを受けた無線モデムは、子局であれば親局に、親局であれば子局に対し、自動的にそのデータの送信を行います。従って、データを受信した局はデータをリアルタイムに処理することが可能です。

①－ａ　通常モード

無線モデムが１回の回線接続で１回データを送信して回線を切断するモードです。

①－ｂ　接続保持モード

１回の回線接続で回線をつないだままにしておいて、複数回データの送受信を行い、端末装置側から回線切断要求を受信した時に、回線を切断して通信を終了するモードです。

②ポーリング方式

端末装置からデータを受けた子局の無線モデムは、データを一時蓄えておき、親局からのデータ送信要求により、そのデータを親局に対して送信します。

この方式では親局と子局が常に１対１の関係にある為に、電波の衝突が無く最も確実な方法であり、また、各子局に対しデータ送信要求の優先順位をつけることができます。

１０．２　無線モデム初期値

ＳＴＯコマンド設定値	３，５，０，０，０，００，０
ＳＩＤコマンド設定値	再送設定全て無し
ＲＴＯコマンド設定値	０５０
ＴＯＴコマンド設定値	１０
ＨＬＤコマンド設定値	ＯＮ
ＫＥＹコマンド設定値	０００
ＷＩＤコマンド設定値	０１，０１　（GRP.NO.=01　ID NO.=01）
ＲＳＳコマンド設定値	９６００，８，１，Ｎ
１：Ｎコマンド設定値	ＯＦ　（１：１）
ＸＣＴコマンド設定値	ＯＦ　（ＣＴＳ／ＲＴＳ）
コマンド／コマンドレス	コマンドモード（ＣＤＬコマンドにてコマンドレスモードに変更）
ＰＤＴコマンド設定値	ＬＬＬＬ　（但し、ＰＤＲコマンドで出力に設定した時）
ＰＤＲコマンド設定値	ＬＬＬＬ
ＰＭＤコマンド設定値	０　（機能オフ）
ＰＣＴコマンド設定値	０１
ＰＴＭコマンド設定値	０１０

その他の設定は、電源投入時と同じになります。
ＩＮＩＴポートにより無線モデムを初期値に戻すことができます。
各設定値については、１０．７　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

１０．３　無線モデムアドレスの設定

グループＮＯ．及びＩＤ　ＮＯ．の設定は、”ＷＩＤ”コマンド（１０．７．２２参照）にて行います。初期値は、グループＮＯ．”０１”、ＩＤ　ＮＯ．”０１”の設定です。

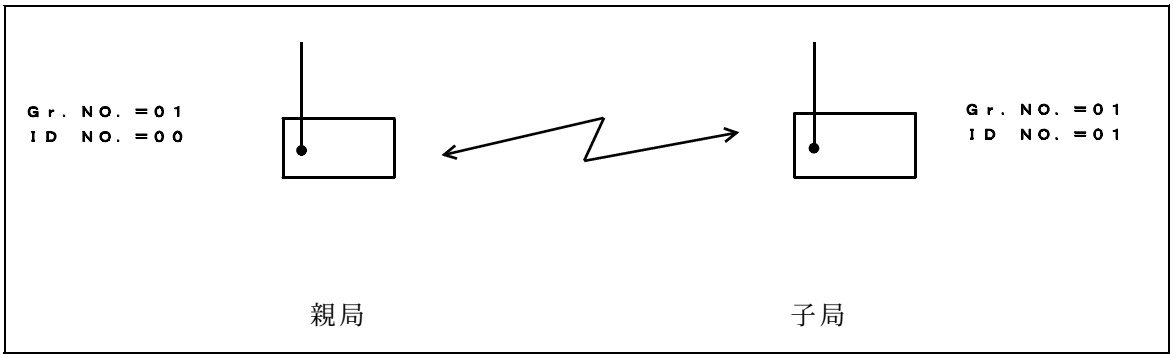
（１）　グループＮＯ．

グループＮＯ．を０１～９９の任意の数字に設定することにより、その無線モデムが属するグループ番号を選ぶことができます。”００”は禁止されていますので無線モデムアドレスとして使用することはできません。

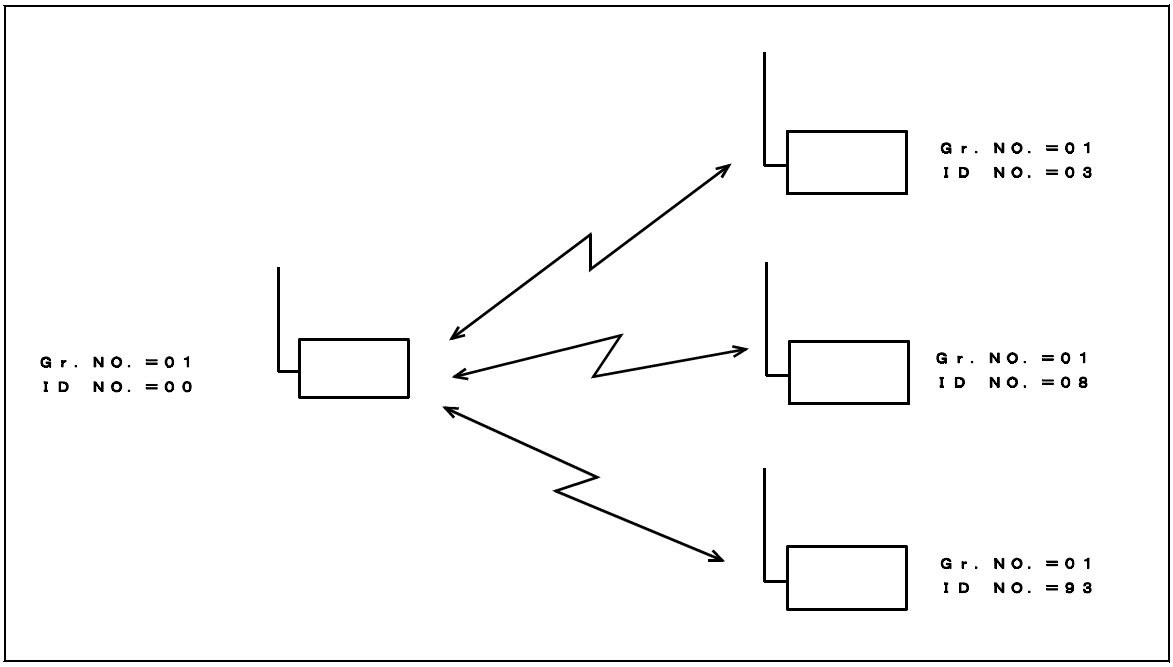
（２）　ＩＤ　ＮＯ．

ＩＤ　ＮＯ．を”００”に設定すると、その無線モデムの属するグループの親局となります。また０１～９９の任意の数字に設定すると、その無線モデムが属するグループの子局となります。

これらの無線モデムアドレスは、電源ＯＮ時、不揮発性メモリーに記憶された内容が自動的に読みとられます。



（ｉ）　１：１通信の場合のモデムアドレス設定例



（ｉｉ）１：Ｎ通信の場合のモデムアドレス設定例

１０．４　ＹＲＭ－３１１の無線通信の設定

ＹＳＭ－３２１とＹＲＭ－３１１を無線通信するためにＹＲＭ－３１１に下記の設定を行ってから、通信テストをして下さい。

・　送信バンドをＢタイプに設定する。　（モードスイッチ　７　ＯＮ）

・　送信切り替え方式を固定バンドの設定にする。　（モードスイッチ　７　ＯＦＦ）

・　チャネル番号をＹＳＭ－３２１と同じにする。　（ＳＴＯコマンド参照）

・　キーコードをＹＳＭ－３２１と同じにする。　（ＳＴＯコマンド参照）

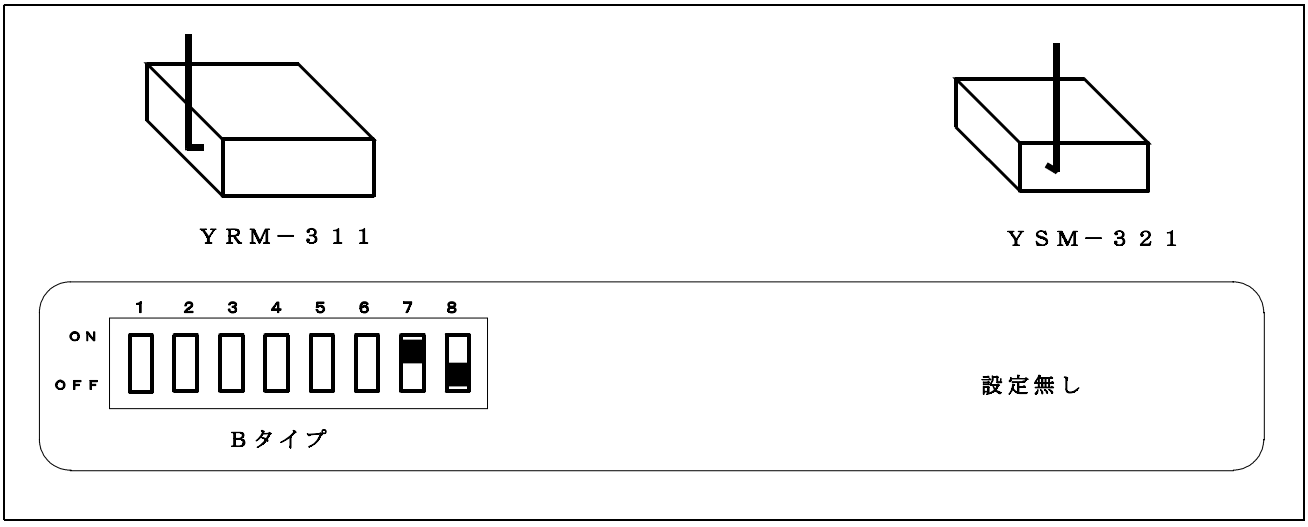
・　グループＮＯ．をＹＳＭ－３２１と同じにする。　（グループＮＯ．設定スイッチ）
一部機能を除き、違っていても通信可能です。

・　ＩＤ　ＮＯ．を親局設定にして、ＹＳＭ－３２１を子局設定にする。または、子局設定にして、ＹＳＭ－３２１を親局設定にする。　（ＩＤ　ＮＯ．設定スイッチ）
一部機能を除き、親局同士、子局同士でも通信は可能です。

・　通信テストを行って無線通信ができるか確認して下さい。

☆　詳細は、ＹＲＭ－３１１のユーザーズマニュアルを参照して下さい。

表１０－１　ＹＲＭ－３１１のモードスイッチによる、送信バンドと通信切り替え方式の設定



１０．５　出荷時設定及び初期化後からの各パラメータの設定の方法

本無線モデムの設定は、全てコマンドモードにてコマンドを用いて設定をおこないます。下記にコマンドモード及びコマンドレスモードの設定例を説明します。個々コマンドについは、１０．７　コマンドとレスポンス参照して下さい。

（１）　コマンドモードの設定例

① ＲＳ－２３２Ｃの設定
- 本無線モデムを接続する機器のＲＳ－２３２Ｃの設定値を、９６００ＢＰＳ　データ８ビット　ＳＴＯＰ１ビット　パリティ無しの設定にします。
- ”ＲＳＳ”コマンドでＲＳ－２３２Ｃの設定を変更します。
- 変更後に接続する機器のＲＳ－２３２Ｃの設定を無線モデムに合わせます。
- ”ＲＳＳ▪”コマンドにて、変更した設定を確認して下さい。

② グループ　ＮＯ．及びＩＤ　ＮＯ．の設定
- 構築するシステムに合わせて”ＷＩＤ”コマンドにてグループ　ＮＯ．及びＩＤ　ＮＯ．を設定して下さい。

③ 使用するチャネルを選択します。
- ＳＴＯコマンドのＰ６にて使用するチャンネルを設定して下さい。

④ 無線通信する無線モデムのキーコードを設定する。
- ＫＥＹコマンドにて無線通信する無線モデムを同じ値にして下さい。

⑤ 無線通信する相手局ＹＲＭ－３１１の設定を１０．４　ＹＲＭ－３１１の無線通信の設定及びＹＲＭ－３１１のユーザーズマニュアルを参照して行って下さい。

⑥ 以上の設定が終わりましたら、通信テストをして下さい。（第５章　設置方法　参照）

（２）　コマンドレスモードの設定例

① コマンドモードの設定の①～⑤を同様に行って下さい。

② 接続する機器の通信に合わせてデータ間タイムアウトを設定して下さい。
- ＴＯＴコマンドにて設定して下さい。

③ 使用する通信モード（通常モードまたは接続保持モード）を選択します。
- ＨＬＤコマンドにて設定して下さい。

④ ③で接続保持モードを選択した場合は、送信後の受信タイムアウトを設定して下さい。
- ＲＴＯコマンドにて設定して下さい。

⑤ 無線モデムと機器間の制御方式（ＣＴＳ／ＲＴＳ方式または、ＸＯＮ／ＸＯＦ方式）を選択して下さい。
- ＸＣＴコマンドにて設定して下さい。

⑥ １：１通信または、１：Ｎ通信を選択して下さい。
- １：Ｎコマンドにて設定して下さい。

⑦ １：Ｎ通信と親局指定を選択した場合に、子局に対して再送したい場合は、再送したい子局のＩＤを登録して下さい。
- ＳＩＤコマンドにて設定して下さい。

⑧ コマンドモードからコマンドレスモードに変更します。
- ＣＤＬコマンドにて設定して下さい。

⑨ 以上の設定が終わりましたら、通信テストをして下さい。（第５章　設置方法　参照）

※注　各設定の初期化を行う場合は、２．１．６　ＩＮＩＴポートを参照して、初期化方法を行って下さい。

１０．６　ＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信

ＯＮ／ＯＦＦ信号送受信を行う場合は、２３２／ＣＭＯＳポートをＯｐｅｎ（内部プルアップ）にして、ＲＳ－２３２Ｃポートを選択した時の未使用のＣＭＯＳポートを使ってＯＮ／ＯＦＦ信号の送受信を行います。

① コマンドモード時

コマンドモード時は、ＰＤＲコマンドを用いて入力ポートと出力ポートの選択をします。またポート入力及び出力は、ＰＤＴコマンドを用いて行います。どちらのコマンドも不揮発性メモリーに記憶することが可能です。電源投入時は、不揮発性メモリーに記憶されている内容をポートに設定します。

ＹＲＭ－３１１からのコマンドで相手局ＩＤを指定することにより、指定した相手局のＣＭＯＳポートを無線で入力及び出力の制御ができます。また状態を不揮発性メモリーに記憶することも可能です。

② コマンドレスモード時

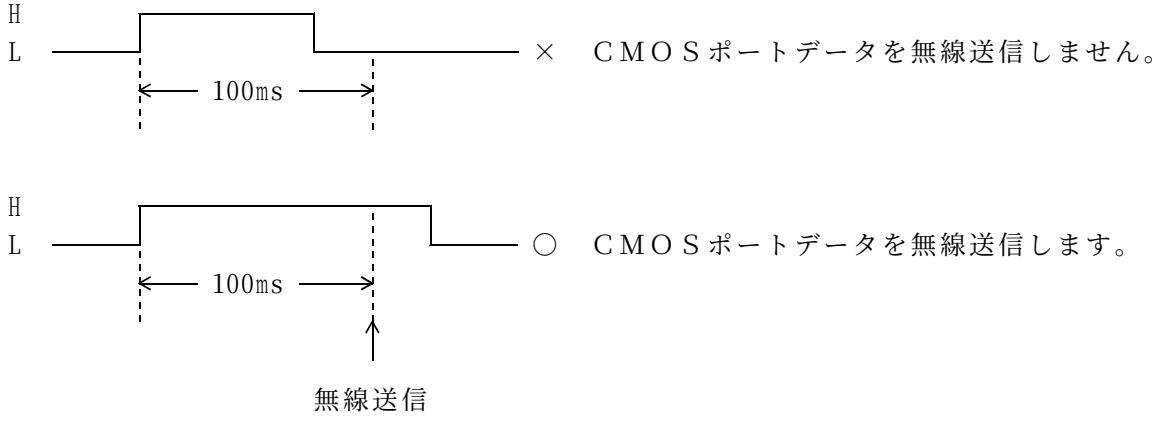
コマンドレスモード時も、まずＰＤＲコマンドを用いて入力ポートと出力ポートの選択をします。またチャタリング対策は、ＰＣＴコマンドを用いて行います。ポートの状態を送信するモードは、ＰＭＤコマンドの設定で１回送信モードと繰り返し送信モードの２種類があります。

無線送信の形態もデータ送信同様に、１：１及び１：Ｎの方法が選択できます。

②－ａ　ＰＭＤ␣１▪の場合　１回送信モード

ＰＣＴコマンド（コマンドモード時に設定）で設定した時間、ポート（入力設定にした全ｂｉｔ）が安定した時に、自動的に相手局へＣＭＯＳポートデータを１回送信します。

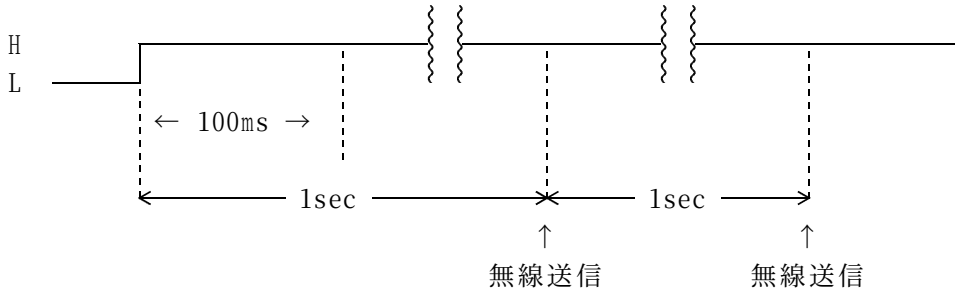
・例　　ＰＣＴ␣１０↵設定時　１０ｘ１０ｍｓ＝１００ｍｓ



②－ｂ　ＰＭＤ␣２↵の場合　繰り返し送信モード

ＰＣＴコマンド（コマンドモード時に設定）で設定した時間、ポート（入力設定した全ｂｉｔ）が安定したデータをＰＴＭコマンドで設定した時間の間隔で、自動的に相手局へＣＭＯＳポートデータを繰り返し送信します。

・例　　ＰＣＴ␣１０↵設定時　１０ｘ１０ｍｓ＝１００ｍｓ
　　ＰＴＭ␣１０↵設定時　１０ｘ１００ｍｓ＝１ｓｅｃ



ＰＴＭコマンド実行中は、ＰＣＴコマンドによるポートデータの確定を絶えず行っており、最新のポートデータを送信します。
ポートデータ送信時に確定データが無い場合は、前回の確定データを送信します。

注、各コマンドについての詳細は、１０．７　コマンドとレスポンスを参照して下さい。

１０．７　コマンドとレスポンス

表１０－２　コマンド一覧　（端末装置 ⟶ 無線モデム）

コマンド名	概　　要
ＳＴＯ	各種パラメータの設定
ＳＩＤ	１：Ｎ動作の再送処理ＩＤの設定
ＴＳＣ	指定局への試験呼出
ＲＩＤ	グループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．呼出
ＳＮＤ	データ送信
ＰＯＬ	指定局へのポーリングデータ要求
ＰＣＬ	ポーリングデータのキャンセル
ＳＲＣ	空チャネルサーチ
ＯＣＬ	電界強度の出力要求
ＣＮＳ	チャネル番号の設定
ＲＴＯ	コマンドレス時の送信後の受信タイムアウトの設定
ＴＯＴ	コマンドレス時のデータ間タイムアウトの設定
ＨＬＤ	コマンドレス時の接続保持の設定
ＫＥＹ	秘話キーコードの設定
ＣＯＮ	接続保持要求
ＳＤＴ	データ送信
ＤＣＮ	回線切断要求
ＷＩＤ	グループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定
ＲＳＳ	ＲＳ－２３２Ｃの設定
ＣＤＬ	コマンドレスモードの設定
１：Ｎ	コマンドレスモード時の１：Ｎ通信の設定
ＴＳＴ	テスト送信の設定
ＸＣＴ	コマンドレスモード時の制御方式の選択（XON/OFF or CTS/RTS）
ＰＤＴ	ＣＭＯＳポートデータ設定
ＰＤＲ	ＣＭＯＳポート入出力設定
ＰＭＤ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ送信モード設定
ＰＣＴ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ安定時間
ＰＴＭ	コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ繰り返し送信時間

表１０－３　レスポンス一覧　（無線モデム ⟶　　端末装置）

ﾚｽﾎﾟﾝｽ 名	概　　要
ＮＩＤ	グループＩＤ．未設定
ＢＳＹ	無線回線使用中
ＬＮＫ	無線回線接続成立
ＬＮＧ	無線回線接続不成立
ＥＮＤ	正常終了
ＥＮＧ	異常終了
ＣＥＲ	コマンド異常
ＭＥＲ	無線モデム内メモリ異常
ＲＣＶ	データの着信通知
ＧＥＴ	ポーリングデータ発生通知
ＦＲＥ	回線空き状態
ＣＮＮ	接続保持正常完了
ＣＮＲ	接続保持受信
ＤＣＤ	回線切断正常完了
ＭＮＧ	モード異常
ＰＯＴ	ポートデータ通知　　（ＹＲＭ－３１１専用レスポンス）
ＰＬＬ　ＮＧ	無線モデム異常

コマンドとレスポンスの説明

本節では、端末装置と本無線モデムとのデータの送受信及びパラメータの設定に関するコマンドとレスポンスの使用法について説明します。

＜注意事項＞

・ コマンド及びレスポンスは、全てＪＩＳコードで表現されます。

・ 本文中で使用される記号 ␣と↵は、下記のデータを示します。

␣ ・・・ スペース （２０Ｈ）

↵ ・・・ キャリッジリターン （０ＤＨ）

相手局ID	・・・ グループ ＮＯ．（２桁）とＩＤ ＮＯ．（２桁）で構成されます。グループＮＯ．とＩＤ ＮＯ．は’,’で区切って下さい。必ずグループＮＯ．が先になります。
再送ID	・・・ ＩＤ ＮＯ．を指定して下さい。

・ ＩＤは、十の桁を省略可能です。

・ データ長は、最大４桁ですが必要桁数でのセットが可能です。（最大４０９５ｂｙｔｅ）

・ ＲＳ－２３２Ｃエラー等の発生する可能性が有りますので、コマンドを送信した後のレスポンスを待機する場合は、送信コマンド（ＳＮＤ）以外のコマンドについては約３秒間位のタイムアウトを設けて下さい。送信コマンドについては、再発呼回数の設定によって下記の時間を参照して下さい。

再発呼回数 ０ ・・・ ３秒以上

再発呼回数 １～９ ・・・ １カウント当たり３秒を３秒に加算して下さい。

１０．７．１　ＳＴＯ

【機能】　各種パラメータの設定及び呼出。　（パラメータ省略可能、この場合’，，’）

【書式】

ＳＴＯ␣ [P1] , [P2] , [P3] , [P4] , [P5] , [P6] , [P7] ↵

[P1] ： 接続要求再発呼回数　　０～９　（初期値＝３）　※１
’９’の設定は、無限発呼処理となります。正常終了する迄は、電源をＯＦＦしない限り処理を続行します。

[P2] ： データ再送回数　　０～９　（初期値＝５）　※２
再発呼が’９’設定の場合は、再送回数分処理して異常な場合は無限発呼します。

[P3] ： データ受信時のヘッダの有無　（初期値＝０）　※３
０：有り
１：無し
ヘッダ・・・（ＲＣＶ　０１，０１，００１０＝）

[P4] ： データ受信時の’↵’コードの付与　（初期値＝０）
０：’↵’コード 無し
１：’↵’コード 有り

[P5] ： ’↵’コードの指定　（初期値＝０）
０：’↵’コードをＣＲとする。
１：’↵’コードをＣＲ＋ＬＦとする。

[P6] ： ＭＣＡ／固定チャネルの切り換え　（初期値＝００）　※４
００：ＭＣＡ方式
０１～２０：固定チャネル方式の使用チャネルを設定

[P7] ： 受信時の回線接続レスポンスの有無　（初期値＝０）
０：無し
１：有り

【説明】

・　このコマンドにより無線モデムは、各パラメータを無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回） 省略されたパラメータは変化しません。

・　ＳＴＯ↵
　　とした場合は、現在設定されたパラメータを　P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7↵　と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

　　ＥＮＤ↵　：　正常終了

　　ＣＥＲ↵　：　コマンド異常

　　ＭＥＲ↵　：　メモリ異常

　　ＭＮＧ↵　：　モード異常

※１　一斉通知及び複数局ポーリングの場合、無限発呼処理は行いません。設定された’９’は発呼回数として使用されます。
　設定再発呼回数×２の回数、再発呼を行います。

※２　設定再送回数×２の回数、再送を行います。

※３　コマンドレスモードでは、ヘッダ無しの処理になります。

※４　複数のグループで固定チャネル方式を使用される場合は、可能な限りチャネル間隔を空けて使用して下さい。同一エリア内の設置台数が多い場合は、固定チャネル方式を使用した方が有利な場合があります。

１０．７．２　ＳＩＤ

【機能】　１：Ｎの一斉通報処理を行う時に、再送処理を行いたい子局ＩＤを複数局設定します。

【書式】

ＳＩＤ␣ＯＮ　＝　[再送ID]　，　[再送ID]　↵
　　ＯＦ

【説明】

・　再送処理を行いたい子局のＩＤ　ＮＯ．を１～９９の数字で複数指定できます。このコマンドは親局でのみ有効です。この情報は無線モデム内部の不揮発性メモリーに記憶されていますので、一度設定されると再設定されるまで変更されません。

【使用例】

・　ＳＩＤ↵

ＯＮ設定されている子局のＩＤを返します。

０１↵　（ＩＤ　ＮＯ．＝０１設定の場合）

ＯＮ設定されているＩＤが無い時には、

ＥＮＤ↵

・　ＳＩＤ␣ＯＮ＝××，××↵　　（××＝０１～９９）

再送処理を行いたいＩＤを設定します。
再送処理が行える子局は、同一グループの子局だけです。

・　ＳＩＤ␣ＯＦ＝０１，０２↵

再送処理の再送ＩＤ．０１と０２を解除します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　：　正常終了

ＣＥＲ↵　：　コマンド異常

ＭＥＲ↵　：　メモリ異常

ＭＮＧ↵　：　モード異常

※　設定したＩＤは、コマンドレスモードでの再送処理指定ＩＤと共有されますので注意して下さい。

１０．７．３　ＴＳＣ

【機能】　指定相手局ＩＤに対して試験呼出を行います。
移動体対応モード時、接続可能な親局及び子局を知ることが出来ます。

【書式】

ＴＳＣ␣ | 相手局ID | ↵

【説明】

・ このコマンドにより指定した相手局への試験呼出を行います。

【使用例】

・ ＴＳＣ␣ | 相手局ID | ↵

無線モデムは、下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵	・・・・	接続成立
ＥＮＧ↵	・・・・	接続不成立
ＢＳＹ↵	・・・・	回線使用中
ＣＥＲ↵	・・・・	コマンド異常
ＭＮＧ↵	・・・・	モード異常

・ ＴＳＣ␣ ０１，＊＊↵

グループＮｏ．０１の全ての子局に対して、試験呼出を行います。
このコマンドは親局のみ有効です。
レスポンスは下記の通りです。

ＬＮＫ␣	相手局ID	↵	・・・・ 回線接続
ＥＮＤ↵			・・・・ 処理終了

・ ＴＳＣ␣ ＊＊，００↵

全ての親局に対して、試験呼出を行います。
このコマンドは子局のみ有効です。
レスポンスは下記の通りです。

ＬＮＫ␣	相手局ID	↵	・・・・ 回線接続
ＥＮＤ↵			・・・・ 処理終了

※　子局同士の試験呼出はできません。

※　再発呼／再送回数に関係無く、接続処理は１度だけしか行いません。

１０．７．４　ＲＩＤ

【機能】　自局のグループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．を呼び出します。

【書式】

ＲＩＤ↵

【説明】

・ このコマンドによりモデムアドレススイッチで、設定されているグループＮＯ．とＩＤ　ＮＯ．を下記のレスポンスにて返します。

０１，００↵　・・・　グループＮＯ．＝０１、ＩＤ　ＮＯ．＝００

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常
ＭＮＧ↵　　・・・・・　モード異常

１０．７．５　ＳＮＤ

【機能】　データの送信を行います。

【書式】

ＳＮＤ␣ [相手局ID] ,Ｐ, [送信データ長] ↵

【説明】

・　Ｐ指定をした場合は、ポーリング動作となります。ポーリング動作とは、端末側から受けたデータを無線モデムは自動送信せずに親局からのポーリング要求を受けて、初めてデータを送信する通信方法です。Ｐ指定は子局でのみ使用できます。

・　送信データ長を指定した場合はバイナリモードとなり、省略した場合はキャラクタモードとなります。
　バイナリモードでは、無線モデムは送信データ長によりデータの終りを判断し、キャラクタモードでは’↵’によってデータの終りを判断します。

・　相手局のグループＮＯ．を’＊＊’で指定した場合は、ポーリングデータが発生したことを全親局へ知らせます。この指定はＰ指定の時にのみ使用できます。
（１０．７．９項参照）

・　相手局のＩＤ　ＮＯ．を’＊＊’で指定した場合は、同一グループの全ての子局に対して通知ができます。この指定は親局でのみ有効です。

・　送信する場合は、下記に示す文法でコマンドを無線モデムへ送信すると無線回線の接続が正常に終了した時、無線モデムから’ＬＮＫ␣相手局ＩＤ↵’というレスポンスが返されますのでこのレスポンスを確認した後、送りたいデータを無線モデムへ送信します。Ｐ指定した場合は、接続時のレスポンスが有りませんので下記のコマンド送信後、続けてデータを無線モデムに送信して下さい。

【使用例】

・　コマンド制御モード

ＳＮＤ␣ [相手局ID] ↵　　･･･ｷｬﾗｸﾀ

ＳＮＤ␣ [相手局ID] ,, [送信データ長] ↵　　･･･ﾊﾞｲﾅﾘ

ＳＮＤ␣ [相手局ID] ,Ｐ↵　　･･･ｷｬﾗｸﾀ､ﾎﾟｰﾘﾝｸﾞ

ＳＮＤ␣ [相手局ID] ,Ｐ, [送信データ長] ↵　　･･･ﾊﾞｲﾅﾘ､ﾎﾟｰﾘﾝｸﾞ

※　Ｐ指定した場合、子局は親局からのポーリングコマンドによってデータを送信しますので、端末装置側は’ＥＮＤ↵’のレスポンスが来なくても、無線モデムに対して次のコマンドを発行する事が出来ます。但し、コマンドに対してのレスポンスの管理を慎重に行う必要があります。

相手局ID

例　| ０１，０１ | ・・・ｸﾞﾙｰﾌﾟNO.が０１で、ID NO.が０１の指定です。

無線モデムは、その時の通信状態により下記のレスポンスを返します。

ＬＮＫ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・・回線接続成立

ＬＮＧ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・・回線接続不成立

ＥＮＤ↵　　・・・・・　正常終了

ＥＮＧ↵　　・・・・・　無線部異常終了

ＢＳＹ↵　　・・・・・　回線使用中　及び　ポーリング指定データ未処理

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常

ＭＮＧ↵　　・・・・・　モード異常

ＩＤ　ＮＯ．’＊＊’指定時のレスポンスは下記の通りです。

ＬＮＫ␣グループＮＯ．，？？↵　・・ 回線接続

ＥＮＤ␣ 相手局ID ↵ ・・・・・ 指定　再送ＩＤ正常終了

ＥＮＧ␣ 相手局ID ↵ ・・・・・ 指定　再送ＩＤ異常終了

ＥＮＤ↵　・・・・・ 処理終了

※　上記のレスポンスの再送ＩＤ正常／異常終了は、再送ＩＤの指定されている数だけ端末装置へ返し、再送ＩＤが無くなった時、または再送ＩＤ指定が設定されていない時には処理終了として’ＥＮＤ↵’を返します。

※　無線モデムは、端末装置から受信したデータが残っている場合はパワーランプを点滅させます。

※　送信データ長は最大４０９５ｂｙｔｅです。

◆　移動体通信

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,Ｓ, | 送信データ長 | ↵　・・・　バイナリモード

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,Ｓ↵　・・・　キャラクタモード

・　相手局ＩＤのグループＮＯ．を＊＊とした場合は、全親局を１秒間検索して一番初めに接続した親局と通信を行います。この指定は子局でのみ有効です。

・　相手局ＩＤのＩＤ　ＮＯ．を＊＊とした場合は、指定されたグループの全子局を１秒間検索して一番初めに接続した子局と通信を行います。この指定は親局でのみ有効です。

・　Ｓ指定時の相手局ＩＤの指定は、全親局指定及び全子局指定以外は無効です。

◆　ＬＮＫ及びＬＮＧレスポンス無効指定

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ,, | 送信データ長 | ＝↵　・・・　バイナリモード

ＳＮＤ␣ | 相手局ID | ＝↵　・・・　キャラクタモード

・　↵の前に’＝’を指定した場合は、接続時のレスポンスが有りませんのでコマンド送信後、続けてデータを無線モデムに送信して下さい。無線モデムは、データ受信後に接続、データ送信を続けて行います。無線モデムは、下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了

ＥＮＧ↵　・・・・・　無線部異常終了

ＢＳＹ↵　・・・・・　回線使用中　及び　ポーリング指定データ未処理

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．６　ＰＯＬ

【機能】　ポーリング指定のデータ要求。

【書式】

ＰＯＬ␣ | 相手局ID | ↵　　・・・ １局に対してポーリング

ＰＯＬ␣ｸﾞﾙｰﾌﾟID.＝ID NO., ID NO.↵　・・・ 同一グループの指定した複数局に対してポーリング

【説明】

・ このコマンドにより親局は相手局側のポーリング指定のデータを自動的に送信させます。このコマンドは親局でのみ使用できます。相手局が自局と異なるグループでもポーリングが可能です。

・ 相手局にデータがある時のレスポンス

ＲＣＶ␣ | 相手局ID | , | 受信データ長 | ＝ | 受信データ | ↵

・ 相手局にデータが無い時のレスポンス

ＲＣＶ␣ | 相手局ID | ↵

・ 相手局が端末からのデータを処理中の場合又は、相手局が通信エリアに無い場合のレスポンス

ＥＮＧ␣ | 相手局ID | ↵

・ データ受信時のヘッダ無しを指定した時は、受信データのみが端末装置へ送られます。但し、データが無い時は上記のレスポンスです。

・ 受信データの後の’↵’コードは、’↵’コード有りの指定によって付与されます。

・ 同一グループ複数局で実行した場合は、指定したID NO.ごとに上記のレスポンスが無線モデムから送信されます。指定したID NO.が全部終了した後、下記のレスポンスで終了します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　１局ポーリングでは、このレスポンスはありません。
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．７　ＰＣＬ

【機能】　ポーリング指定した登録データをキャンセルします。

【書式】

ＰＣＬ↵

・ 無線モデムは、下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　キャンセル終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．８　ＲＣＶ

【機能】　データ着信の通知。

【書式】

ＲＣＶ␣ | 相手局ID | , | 受信データ長 | ＝ | 受信データ | ↵

【説明】

・ 本無線モデムが他局からのデータを正常に受信したとき、端末装置側へ上記のコマンドにより通知します。バイナリモード及びキャラクタモードのどちらのモードであっても受信データ長はセットされています。但し、データの最後に、’↵’コードを付与するか否かは、１０．７．１項の’ＳＴＯ’コマンドにて設定して下さい。受信データ長は４桁固定です。

・ データ受信時のヘッダ無しを指定した時は、受信データのみが端末装置へ送られます。

・ 受信データの後の’↵’コードは、’↵’コード有りの指定によって付与されます。

※ 無線モデムは、他局から受信したデータが残っている場合はパワーランプを点滅させます。

１０．７．９　ＧＥＴ

【機能】　子局からのポーリングデータ発生通知。

【書式】

ＧＥＴ␣ | 相手局ID | ↵

【説明】

・　子局にポーリングデータが発生した事を通知します。このレスポンスを受け付けられるのは親局だけです。親局であればグループＮＯ．に関係なく受け付けられます。

※　このレスポンスは、子局側で全親局（グループＮＯ．＝’＊＊’）の指定で、且つポーリング指定されたデータが発生した時に、サービスエリア内にある全親局に接続されている端末装置へこのレスポンスを返します。

１０．７．１０　ＳＲＣ

【機能】　空チャネルサーチ

【書式】

ＳＲＣ␣ [ﾁｬﾈﾙ No] ↵

ＳＲＣ↵

【説明】

・ このコマンドにより、空いているチャネルをサーチします。

【使用例】

・ ＳＲＣ␣ [ﾁｬﾈﾙ No] ↵

指定されたチャネルの状態を返します。

ＦＲＥ↵ ・・・ 回線空き中

ＢＳＹ↵ ・・・ 回線使用中

・ ＳＲＣ↵

空いているチャネル番号を返します。

０１，０４，０８，１７↵ （チャネル１、４、８、１７が空きの場合）

ＢＳＹ↵ （空きチャネルが無い場合）

ＣＥＲ↵ ・・・・・ コマンド異常

ＭＮＧ↵ ・・・・・ モード異常

１０．７．１１　ＯＣＬ

【機能】　電界強度の出力要求

【書式】

ＯＣＬ↵

【説明】

・　通常モードでは、直前に通信をした局の電界強度（受信の強さ）を１～５の５段階で返します。
・　接続保持モードでは、回線接続後にこのコマンドを受け付けることにより現在の電界強度（受信の強さ）を１～５の５段階で返します。

【使用例】

・　ＯＣＬ↵

電界強度を返します。
５↵　（電界強度が一番強い場合、５を返します。）

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．１２　ＣＮＳ

【機能】　チャネル番号の設定

【書式】

ＣＮＳ␣ | ﾁｬﾈﾙ No | ↵

【説明】

・　チャネル番号を一時変更します。不揮発性メモリーには、記憶されないため再度電源をいれた場合は、変更前のチャネルになります。

・　ＣＮＳ↵
　　とした場合は、現在のチャネル番号を××↵と返します。
（××＝００～２０）

【使用例】

・　ＣＮＳ␣０２↵

　チャネルを２に変更します

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．１３　ＲＴＯ

【機能】　コマンドレス時の送信後の受信タイムアウトの設定

【書式】

ＲＴＯ␣ | 時間 | ↵

【説明】

・ このコマンドにより、コマンドレス時の送信後の受信タイムアウト時間を０～９９９（Ｘ１０ｍｓ）の範囲で１０ｍｓ刻みで設定します。
無線モデムは、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・ 初期値は、５０の設定です。

・ ＲＴＯ↵
とした場合は、受信タイムアウト時間を×××↵と返します。
（×××＝０００～９９９）

・ 無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

・ このコマンドは、コマンドレスモードのみ有効です。

１０．７．１４　ＴＯＴ

【機能】　コマンドレス時のデータ間タイムアウトの設定

【書式】

ＴＯＴ␣ | 時間 | ↵

【説明】

・ このコマンドによりコマンドレス時のデータ間タイムアウト時間を０１～９９（Ｘ１０ｍｓ）の範囲で１０ｍｓ刻みで設定します。
無線モデムは、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・ 初期値は、１０の設定です。

・ ＴＯＴ↵
とした場合は、データ間タイムアウト時間を××↵と返します。
（××＝００～９９）

・ 無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

・ このコマンドは、コマンドレスモードのみ有効です。

１０．７．１５　ＨＬＤ

【機能】　コマンドレス時の接続保持の設定

【書式】

ＨＬＤ␣ＯＮ↵　・・・・　接続保持モードをＯＮにします。

ＨＬＤ␣ＯＦ↵　・・・・　接続保持モードをＯＦＦにします。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時の接続保持モードをＯＮにした場合、ＲＴＯコマンドで設定された時間、回線接続を保持（回線を接続した状態を保ちます。）　します。ＯＦＦにした場合は、送信終了後に回線を切断します。

・　初期値は、ＯＮです。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＨＬＤ↵
とした場合は、現在設定を　ＯＮ↵または、ＯＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．１６　ＫＥＹ

【機能】　キーコードの設定

【書式】

ＫＥＹ␣ | KEY CODE | ↵

ＫＥＹ␣ | KEY CODE | , Ｗ↵

【説明】

・ このコマンドによりキーコードを０００～９９９の範囲で設定します。

・ キーコードの違う局間の通信は行えません。

・ 初期値は、０００の設定です。

・ ，Wを付けないと、一時変更になります。再度電源投入した時は、変更前の状態に戻ります。
，Wを付けると、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・ ＫＥＹ↵
とした場合は、現在のキーコードを　×××↵と返します。
（×××＝０００～９９９）

・ 無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．１７　ＣＯＮ

【機能】　接続保持要求

【書式】

ＣＯＮ␣ | 相手局ID | ↵

【説明】

・　このコマンドにより指定した相手局と無線回線を接続保持します。

・　ＤＣＮにより回線切断するまで指定された相手局との回線接続を継続します。但し、接続保持時間が３０秒になると２秒間回線を切断して、その後自動的に接続保持を継続します。

・　接続保持中に有効なコマンドは、下記の通りです。無効なコマンドを入力した場合は、ＭＮＧ↵のレスポンスを返します。

ＳＤＴ↵	・・・・	データ送信
ＯＣＬ↵	・・・・	電界強度の出力要求
ＯＢＬ↵	・・・・	バッテリーレベルの出力要求
ＤＣＮ↵	・・・・	回線切断要求

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＣＮＮ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・・接続保持成立

ＬＮＧ␣ | 相手局ID | ↵　・・・・・回線接続未成立

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常

ＢＳＹ↵　・・・・・　回線使用中

ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

◆　移動体通信

ＣＯＮ␣ | 相手局ID | ,Ｓ↵

・　相手局ＩＤのグループＮＯ．を＊＊とした場合は、全親局を１秒間検索して一番初めに接続した親局と通信を行います。この指定は子局でのみ有効です。

・　相手局ＩＤのＩＤ　ＮＯ．を＊＊とした場合は、指定されたグループの全子局を１秒間検索して一番初めに接続した子局と通信を行います。この指定は親局でのみ有効です。

・　Ｓ指定時の相手局ＩＤの指定は、全親局指定及び全子局指定以外は無効です。

１０．７．１８　ＳＤＴ

【機能】　　データ送信

【書式】

ＳＤＴ␣ | 送信データ長 | ↵

【説明】

・　このコマンドによりＣＯＮコマンドで接続保持した相手局にデータ送信を行います。

・　データを送信した後も無線回線の接続は、継続されます。

・　送信データ長を指定した場合はバイナリモードとなり、省略した場合はキャラクタモードとなります。
　バイナリモードでは、無線モデムは送信データ長によりデータの終りを判断し、キャラクタモードでは’↵’によってデータの終りを判断します。

・　送信する場合は、コマンドを送信後、続けてデータを送信して下さい。

【使用例】

・　コマンド制御モード

ＳＤＴ↵　　・・・ｷｬﾗｸﾀ

| 送信データ | ↵

ＳＤＴ␣ | 送信データ長 | ↵　　・・・ﾊﾞｲﾅﾘ

| 送信データ |

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　　・・・・・　データ送信正常

ＥＮＧ↵　　・・・・・　データ送信異常

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常

ＤＣＤ␣ 相手局ID ↵　・・・・・　回線切断終了

ＭＮＧ↵　　・・・・・　モード異常

１０．７．１９　ＤＣＮ

【機能】　回線切断要求

【書式】

ＤＣＮ ↵

【説明】

・　このコマンドにより回線接続されている相手局と無線回線を切断します。

・　回線接続要求を受信したモデムに対してこのコマンドは、有効となります。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＤＣＤ␣ 相手局ID ↵　・・・・・　回線切断終了

ＣＥＲ↵　　・・・・・　コマンド異常

ＭＮＧ↵　　・・・・・　モード異常

１０．７．２０　ＣＮＲ

【機能】　接続保持受信通知。

【書式】

ＣＮＲ␣ | 相手局ID | ↵

【説明】

・　本無線モデムが他局からの接続保持を正常に受信したとき、端末装置側へ上記のコマンドにより通知します。

・　他局からの回線切断要求があるまで回線を保持します。

・　接続保持中に有効なコマンドは、下記の通りです。無効なコマンドを入力した場合は、ＭＮＧ↵のレスポンスを返します。

ＳＤＴ↵　・・・・　データ送信
ＯＣＬ↵　・・・・　電界強度の出力要求
ＯＢＬ↵　・・・・　バッテリーレベルの出力要求

１０．７．２１　ＭＮＧ

【機能】　モードの違いにより、コマンドが無効通知。

【書式】

ＭＮＧ↵

【説明】

・　接続保持モード中に通常モード時のコマンドを受信した場合、または、通常モード中に接続保持モード時のコマンドを受信した場合に、このレスポンスを返します。

１０．７．２２　ＷＩＤ

【機能】　グループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定。

【書式】

ＷＩＤ␣ | 自局ID | ↵

ＷＩＤ␣ | 自局ID | ，Ｗ↵

【説明】

・　自局のグループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の設定をします。グループＮｏ．を００に設定できません。

・　初期値は、グループＮｏ．＝０１　、ＩＤ　Ｎｏ．＝０１の設定です。

・　，Ｗを付けないと、一時変更になります。再度電源投入した時は、変更前の状態に戻ります。
　，Ｗを付けると、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　設定したグループＮｏ．及びＩＤ　Ｎｏ．の確認は、ＲＩＤコマンドによって行えます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

【使用例】

・　親局の設定　グループ　ＮＯ．＝０１、ＩＤ　ＮＯ．＝００に設定します。

ＷＩＤ␣０１，００↵

・　子局の設定　グループ　ＮＯ．＝０１、ＩＤ　ＮＯ．＝０１に設定します。

ＷＩＤ␣０１，０１↵

１０．７．２３　ＲＳＳ

【機能】　ＲＳ－２３２Ｃの設定。

【書式】

ＲＳＳ␣ [ﾎﾞｰﾚｰﾄ] , [ﾃﾞｰﾀbit] , [ｽﾄｯﾌﾟbit] , [ﾊﾟﾘﾃｨ] ↵

[ﾎﾞｰﾚｰﾄ]	：通信速度	（初期値＝9600） （1200、2400、4800、9600、19200、38400）ＢＰＳ
[ﾃﾞｰﾀbit]	：データビット	（初期値＝８） （７、８）　ビット
[ｽﾄｯﾌﾟbit]	：ストップビット	（初期値＝１） （１、２）　ビット
[ﾊﾟﾘﾃｨ]	：パリティ	（初期値＝Ｎ） （Ｎ、Ｏ、Ｅ） Ｎ：無し、Ｏ：偶数、Ｅ：奇数

【説明】

・　モデムと端末装置間のＲＳ－２３２Ｃの設定を行います。
・　無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）
・　無線モデムは、このコマンドによりＲＳ－２３２Ｃの設定を変更しますので、設定が正常の場合レスポンスを返しません。端末装置のＲＳ－２３２Ｃの設定を無線モデムと同じにして、設定したＲＳ－２３２Ｃの確認を下記のコマンドで行って下さい。

ＲＳＳ↵

モデムと端末装置間のＲＳ－２３２Ｃの設定が正常の場合以下のレスポンスを返します。

[ﾎﾞｰﾚｰﾄ] , [ﾃﾞｰﾀbit] , [ｽﾄｯﾌﾟbit] , [ﾊﾟﾘﾃｨ] ↵

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

【使用例】

ＲＳＳ␣３８４００，８，１，Ｎ↵

ＲＳ－２３２Ｃの設定を、下記の状態に設定します。

通信速度	３８４００　ｂｐｓ
データ	８　ビット
ストップビット	１　ビット
パリティ	無し

１０．７．２４　ＣＤＬ

【機能】　コマンドレスモードの設定

【書式】

ＣＤＬ↵　　・・・・　コマンドレスモードにします。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドモードからコマンドレスモードに変更します。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　コマンドモードに戻す場合は、ＩＮＩＴポートをＬｏｗにすることで行われます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．２５　１：Ｎ

【機能】　コマンドレスモード時の１：Ｎ通信の設定

【書式】

１：Ｎ␣ＯＮ↵　　・・・・コマンドレスモード時の１：Ｎ通信します。
１：Ｎ␣ＯＦ↵　　・・・・コマンドレスモード時の１：１通信します。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時の通信を１：１または、１：Ｎに切り替えます。
・　初期値は、１：１の通信の設定です。

・　設定された状態は、、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　１：Ｎ↵
　　とした場合は、現在の設定を　ＯＮ↵または、ＯＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．２６　ＴＳＴ

【機能】　テスト送信の設定

【書式】

ＴＳＴ␣ＯＮ↵　　・・・・テスト送信を開始します。
ＴＳＴ␣ＯＦ↵　　・・・・テスト送信を終了します。

【説明】

・　このコマンドにより、テスト送信の開始及び終了の設定を行います。

・　初期値は、テスト送信停止の設定です。

・　電源投入時は、初期値に戻ります。

・　テスト送信は、２秒送信、２秒休止を繰り返し行います。

・　テスト送信は、同一グループ内のみ行うことができます。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．２７　ＸＣＴ

【機能】　コマンドレスモード時の制御方式の選択

【書式】

ＸＣＴ␣ＯＮ↵　・・・コマンドレスモード時のＸＯＮ／ＸＯＦ制御をします。
ＸＣＴ␣ＯＦ↵　・・・コマンドレスモード時のＣＴＳ／ＲＴＳ制御をします。

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時の制御方式をＸＯＮ／ＯＦＦまたは、ＣＴＳ／ＲＴＳ制御に切り替えます。
・　初期値は、ＣＴＳ／ＲＴＳの設定です。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＸＣＴ↵
　　とした場合は、現在の設定を　ＯＮ↵または、ＯＦＦ↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常
ＭＮＧ↵　・・・・・　モード異常

１０．７．２８　ＰＤＴ

【機能】　ＣＭＯＳポートデータ設定

【書式】

ＰＤＴ␣××××，Ｗ↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝Ｌｏｗ　　Ｈ＝Ｈｉ

【説明】

・　このコマンドにより、自局のＣＭＯＳポートデータを設定します。

・　このコマンドは、端末装置と無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、自局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポートデータを書き込みます。

不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

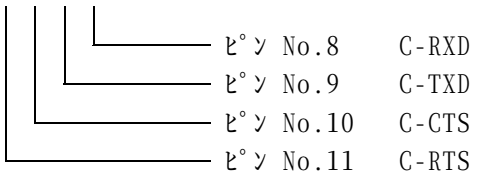
・　ＰＤＴ↵

とした場合は、自局のポートデータを　××××↵と返します。

ＰＤＲコマンドにて入力指定されたポートは、ポートの入力状態を返します。また出力指定されたポートは、指定された出力状態を返します。

・　ポートの表示を下記に示します。

××××　↵



・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

◇　ＹＲＭ－３１１からのポートデータ制御

ＰＤＴ␣ | 相手局ID | ，××××，Ｗ↵

・　このコマンドにより、指定相手局（ＹＳＭ－３２１）に対して無線通信を行い、相手局のＣＭＯＳポートデータを設定します。

・　このコマンドは、端末装置と相手局無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、相手局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポートデータを書き込みます。
　不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＴ␣ | 相手局ID | ↵　とした場合は、相手局のポートデータを下記のレスポンスで返します。

ＰＯＴ␣ | 相手局ID | ，××××↵

　ＰＤＲコマンドにて相手局が入力指定されたポートは、ポートの入力状態を返します。また出力指定されたポートは、指定された出力状態を返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

１０．７．２９　ＰＤＲ

【機能】　ＣＭＯＳポート入出力設定

【書式】

ＰＤＲ␣××××，Ｗ↵

（×＝ＨまたはＬ）

Ｌ＝入力　　Ｈ＝出力

【説明】

・　このコマンドにより、自局のＣＭＯＳポートの入出力を設定します。

・　このコマンドは、端末装置と無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、自局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポート入出力状態を書き込みます。

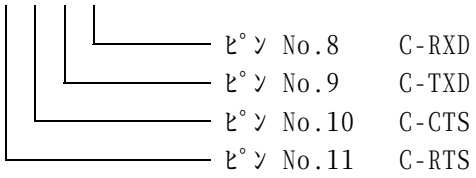
不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＲ↵

とした場合は、自局のポート入出力状態を××××↵と返します。

・　ポートの表示を下記に示します。

××××　↵



・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

◇　ＹＲＭ－３１１からのポート入出力制御

ＰＤＲ␣ | 相手局ID | ，××××，Ｗ↵

・　このコマンドにより、指定相手局（ＹＳＭ－３２１）に対して無線通信を行い、相手局のＣＭＯＳポート入出力を設定します。

・　このコマンドは、端末装置と相手局無線モデム間の通信がＲＳ－２３２Ｃレベルのみ有効です。

・　，Ｗ　指定をすると、相手局の不揮発性メモリーにＣＭＯＳポート入出力状態を書き込みます。
　不揮発性メモリーに書き込まれたデータは、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＤＲ␣ | 相手局ID | ↵　とした場合は、相手局のポート入出力状態を下記のレスポスで返します。

ＰＯＴ␣ | 相手局ID | ，××××↵

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

１０．７．３０　ＰＭＤ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ送信モード設定

【書式】

ＰＭＤ␣× ↵

×＝０～２

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時（ＣＤＬコマンドの実行）、無線モデムのＣＭＯＳポートデータの送信モードを選択します。

ＰＭＤ␣０ ↵　　・・・　ポートデータ送信機能オフ

ＰＭＤ␣１ ↵　　・・・　ポートデータが変化してＰＣＴで設定した時間ポートデータが安定した時に１回送信する。

ＰＭＤ␣２ ↵　　・・・　ＰＣＴで設定した時間、安定したポートデータをＰＴＭで設定した時間の間隔で繰り返し送信する。

・　初期値は０です。（機能オフ）

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＭＤ↵
　　とした場合は、現在の設定を　０↵、１↵または２↵と返します。

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

１０．７．３１　ＰＣＴ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ安定時間

【書式】

ＰＣＴ␣××↵

××＝００～９９　（ｘ１０ｍｓ）

【説明】

・　このコマンドにより、コマンドレスモード時に無線モデムのＣＭＯＳポートデータを××で設定された時間、ＣＭＯＳポートデータが安定した場合にＣＭＯＳポートデータを送信データとします。

・　初期値は０１です。

・　無線モデムのＣＭＯＳポートを入力に設定して下さい。（ＰＤＲコマンド参照）
出力に設定されたｂｉｔには、ＰＣＴコマンドによる機能は働きません。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＣＴ↵
　　とした場合は、現在の設定を　××↵と返します。　（××＝００～９９）

・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

１０．７．３２　ＰＴＭ

【機能】　コマンドレスモード時のＣＭＯＳポートデータ繰り返し送信時間

【書式】

ＰＴＭ␣×××↵

×××＝０００～９９９　（ｘ１００ｍｓ）

【説明】

・　このコマンドにより、ＰＭＤが２の設定時のＣＭＯＳポートデータを繰り返し送信する送信間隔の時間を設定します。

・　初期値は０１０です。

・　設定された状態は、無線モデム内の不揮発性メモリーに書き込みますので、電源を切っても状態は保存されます。但し、書き込み回数に制限があります。（約１０万回）

・　ＰＴＭ↵

とした場合は、現在の設定を　×××↵と返します。（×××＝０００～９９９）

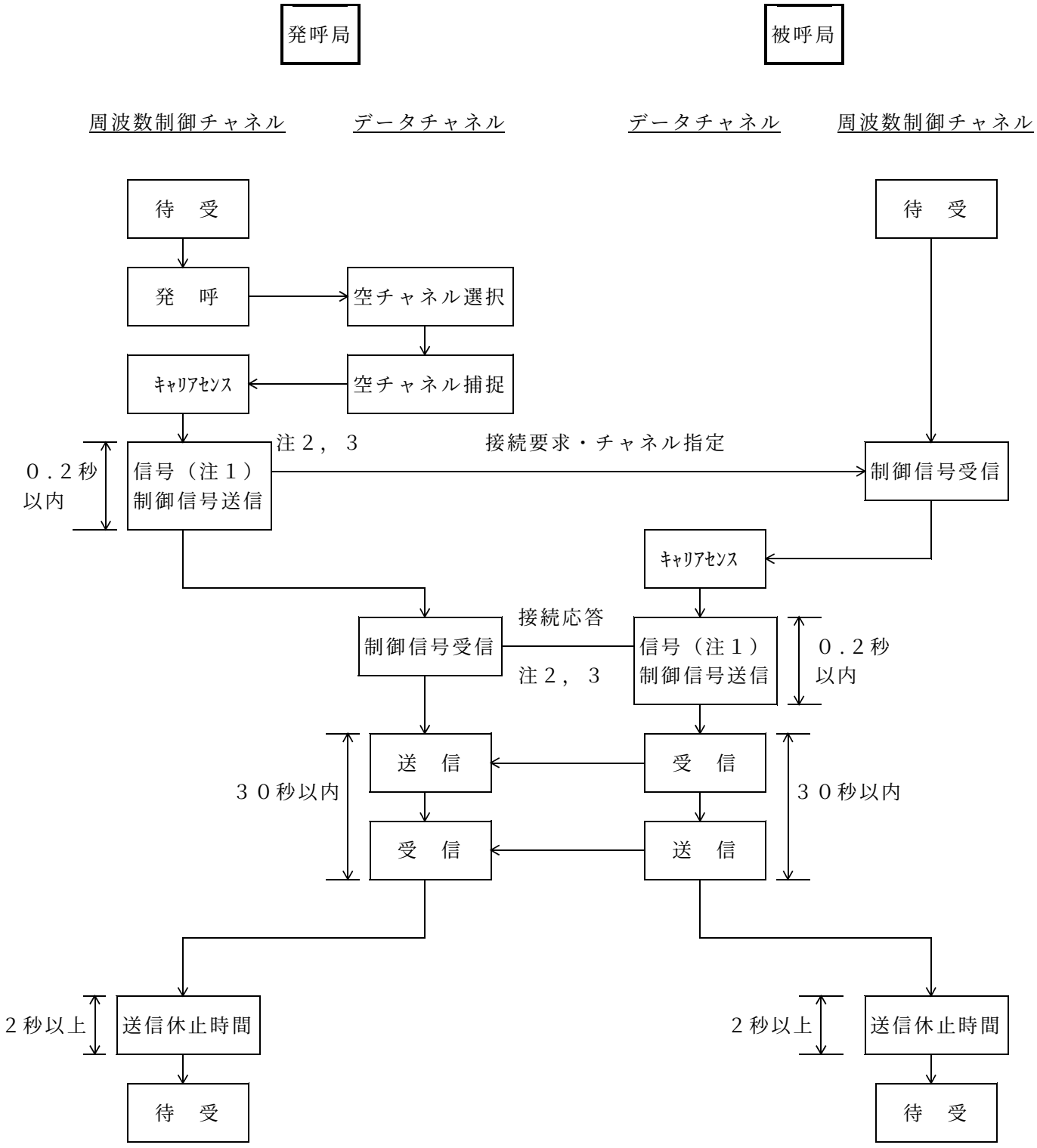
・　無線モデムの状態により下記のレスポンスを返します。

ＥＮＤ↵　・・・・・　正常終了
ＣＥＲ↵　・・・・・　コマンド異常
ＭＥＲ↵　・・・・・　メモリ異常

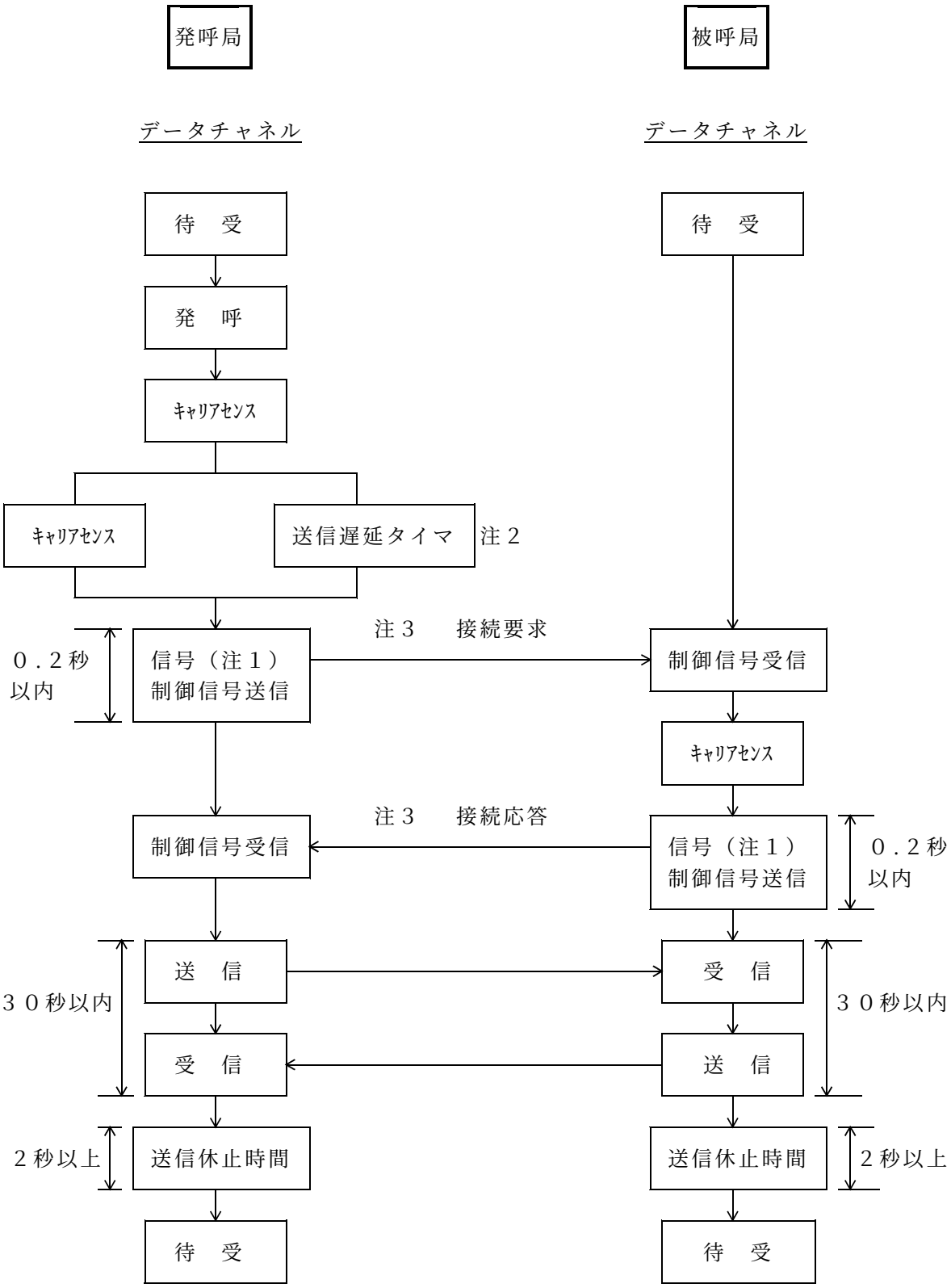
１０．８　通信手順

本無線モデムの通信手順は下図のようになっています。

（A） ＭＣＡ（Ｍｕｌｔｉ　Ｃｈａｎｎｅｌ　Ａｃｃｅｓｓ）方式の場合



（Ｂ） 固定チャネル方式の場合



注１：　「信号」とは、呼出名称を送信する場合において送信装置から送信する信号を言います

注２：　回線接続条件

（Ａ）　ＭＣＡ方式の場合

(1)　データチャネルの選択	自動ランダム選択方式
(2)　周波数制御	専用チャネル制御方式
(3)　接続応答信号の送出	発呼局から指定されたデータチャネルでｷｬﾘｱｾﾝｽを行った後、データチャネルで応答信号の送出を行います。

（Ｂ）　固定チャネル方式の場合

(1)　接続要求信号の送出タイミング	ランダム化された送信遅延時間（０，０．２，０．４，０．６，０．８秒のうちのいずれか）経過後送出する。
(2)　送信遅延時間経過後、送信起動までの時間	各々０．０２秒以下

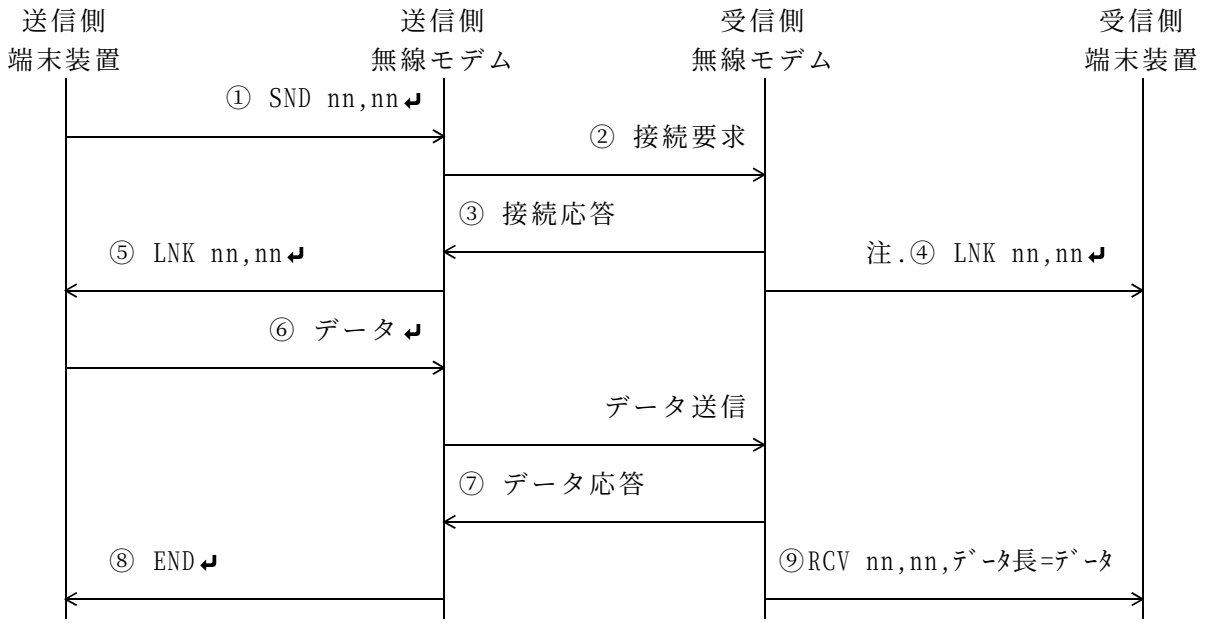
注３：　制御信号方式

(1)　制御信号	ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ方式
(2)　制御信号のフォーマット	当社オリジナルフォーマット
(3)　制御信号の送信時間	０．２秒以下
(4)　制御信号のﾘｻｲｸﾙ回数	３回
(5)　制御信号のﾘｻｲｸﾙ間隔	１秒以上、ﾘｻｲｸﾙ後は５秒以上
(6)　制御信号の送信立ち上がり時間と立ち下がり時間	各０．０１秒以下
(7)　接続要求信号受信から接続応答送信までの時間	０．２秒以下

１０．８．１　専用コマンドによる通信

コマンドを使用して通信を行う手順を下記に説明します。

（１）　ポーリング指定無し、通常送信コマンド



①　送信側の端末装置はＳＮＤコマンドによって、接続したい無線モデムのＩＤ番号を無線モデムへ送信します。（例　ｷｬﾗｸﾀﾓｰﾄﾞ）

②　送信側の無線モデムは端末装置から指定されたＩＤ番号を付加して、接続要求を送信します。

③　該当するＩＤ番号の無線モデムがあれば、その無線モデムは送信側の無線モデムへ接続応答を送信します。

④　該当無線モデムは、受信側の端末装置へ無線モデムが回線接続されたことを知らせます。
　　注．この機能はパラメータ設定コマンドによりレスポンスの有無を設定する事ができます。

⑤　送信側の無線モデムは、端末装置へ回線接続が正常に行われたことを知らせます。

⑥　送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。ここで、キャラクターモードでは’↵’をデータの最後につけ、またバイナリモードでは①の処理でデータ長をセットします。

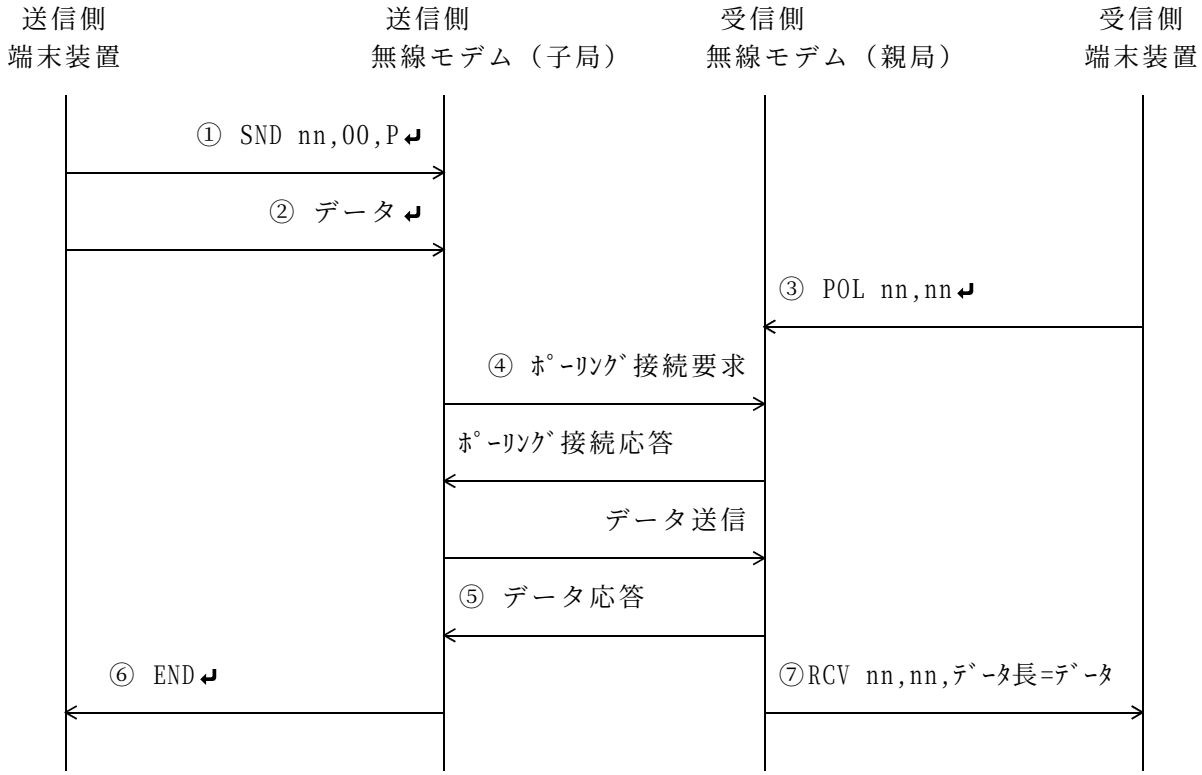
⑦　無線モデム－無線モデム間でのデータの受け渡しが正常に終了したならば、無線モデムは回線接続を解除します。

⑧　無線モデムは、送信側の端末装置へデータ送信が正常終了したことを知らせます。

⑨　該当無線モデムは、受信データを受信側の端末装置へ送信します。

注、回線接続からデータ応答までの時間が３０秒経過すると２秒間送信休止します。

（２）　ポーリング指定有り、通常送信コマンド



注、受信時のLNKレスポンス有りの設定

①　送信側の端末装置はＳＮＤコマンドによって接続したい無線モデムのＩＤ番号と’Ｐ’指定を無線モデムへ送信します。（例　ｷｬﾗｸﾀﾓｰﾄﾞ）
但し、’Ｐ’指定は、子局でのみ行うことができます。

②　送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。キャラクターモードでは’↵’をデータの最後につけ、また、バイナリモードでは①の処理でデータ長をセットします。送信データはモデム内に一時保存されますので、③以降の処理を実施するまで無線送信は行われません。

③　データを取り込みたい子局の無線モデムのＩＤ番号を設定して、ＰＯＬコマンドを送信します。

④　ＰＯＬコマンドを受信した親局の無線モデムは、端末装置から指定された子局の無線モデムに対して接続を行い、子局の無線モデム内にに保存されたデータを受信します。

⑤　無線モデム－無線モデム間でのデータの受け渡しが正常に終了したならば、無線モデムは回線接続を解除します。

⑥　’Ｐ’指定したデータの送信が、正常に終了したことを知らせます。

⑦　親局の無線モデムは、ポーリング受信したデータを受信側の端末装置へ送信します。

注、回線接続からデータ応答までの時間が３０秒経過すると２秒間送信休止します。

（３）　接続保持送信コマンド

① 送信側の端末装置はＣＯＮコマンドによって、接続保持したい無線モデムのＩＤ番号を無線モデムへ送信します。（例 ｷｬﾗｸﾀﾓｰﾄﾞ）

② 送信側の無線モデムは端末装置から指定されたＩＤ番号を付加して、接続要求を送信します。

③ 該当するＩＤ番号の無線モデムがあれば、その無線モデムは送信側の無線モデムへ接続応答を送信します。

④ 該当無線モデムは、受信側の端末装置へ無線モデムが接続保持されたことを知らせます。

⑤ 送信側の無線モデムは、端末装置へ接続保持が正常に行われたことを知らせます。

⑥ 送信側の端末装置から無線モデムへデータ送信コマンドＳＤＴを送信し、続けてデータを送信します。ここで、キャラクターモードではデータ送信コマンドに'↵'をつけ、またバイナリモードでは、データ長をセットします。

⑦ 無線モデム－無線モデム間でのデータの受け渡しが正常に終了したことを送信します。

⑧ 無線モデムは、送信側の端末装置へデータ送信が正常終了したことを知らせます。

⑨ 該当無線モデムは、受信データを受信側の端末装置へ送信します。

⑩ 接続保持中は、受信モデム側からもデータ送信を行えます。

⑪ 接続保持を送信した側の端末装置から回線切断要求を送信します。

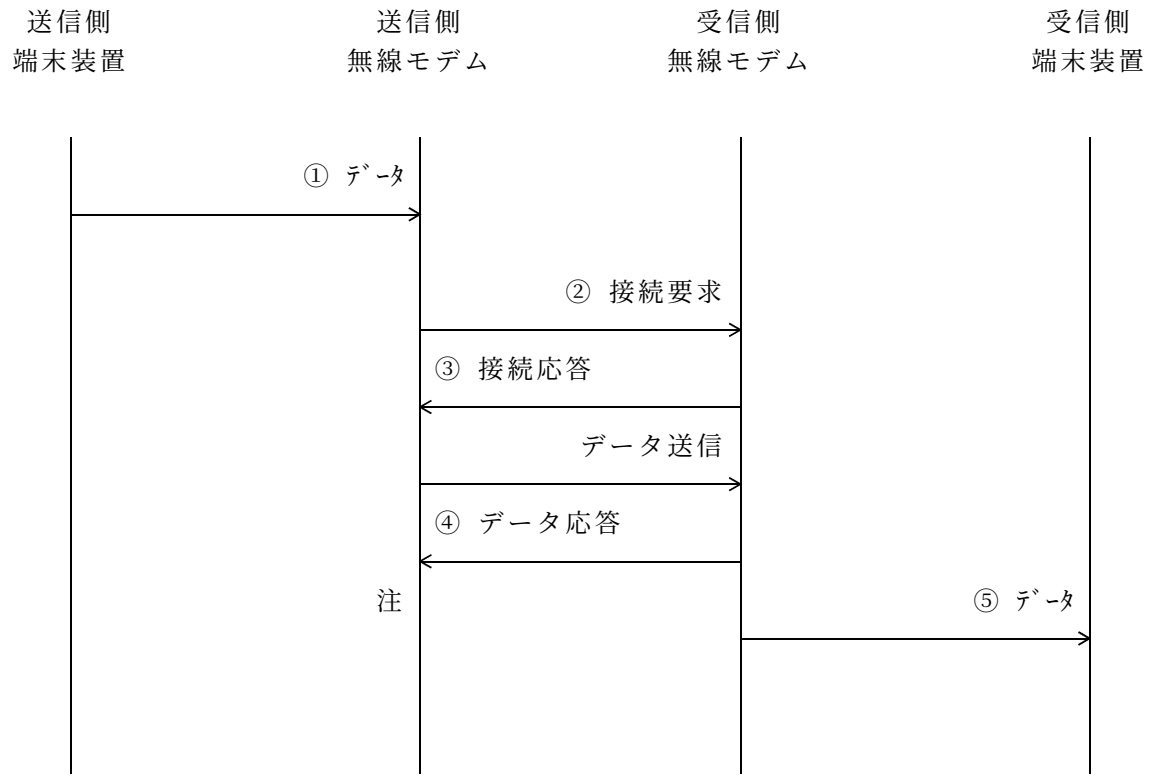
⑫ 回線切断を正常に受信したことを送信します。

⑬ 無線モデムは、端末装置へ回線切断が正常に行われたことを知らせます。

注、回線接続から切断までの時間が３０秒経過すると２秒間送信休止します。

１０．８．２　コマンドレス通信

（１）　コマンドレス　通常モード



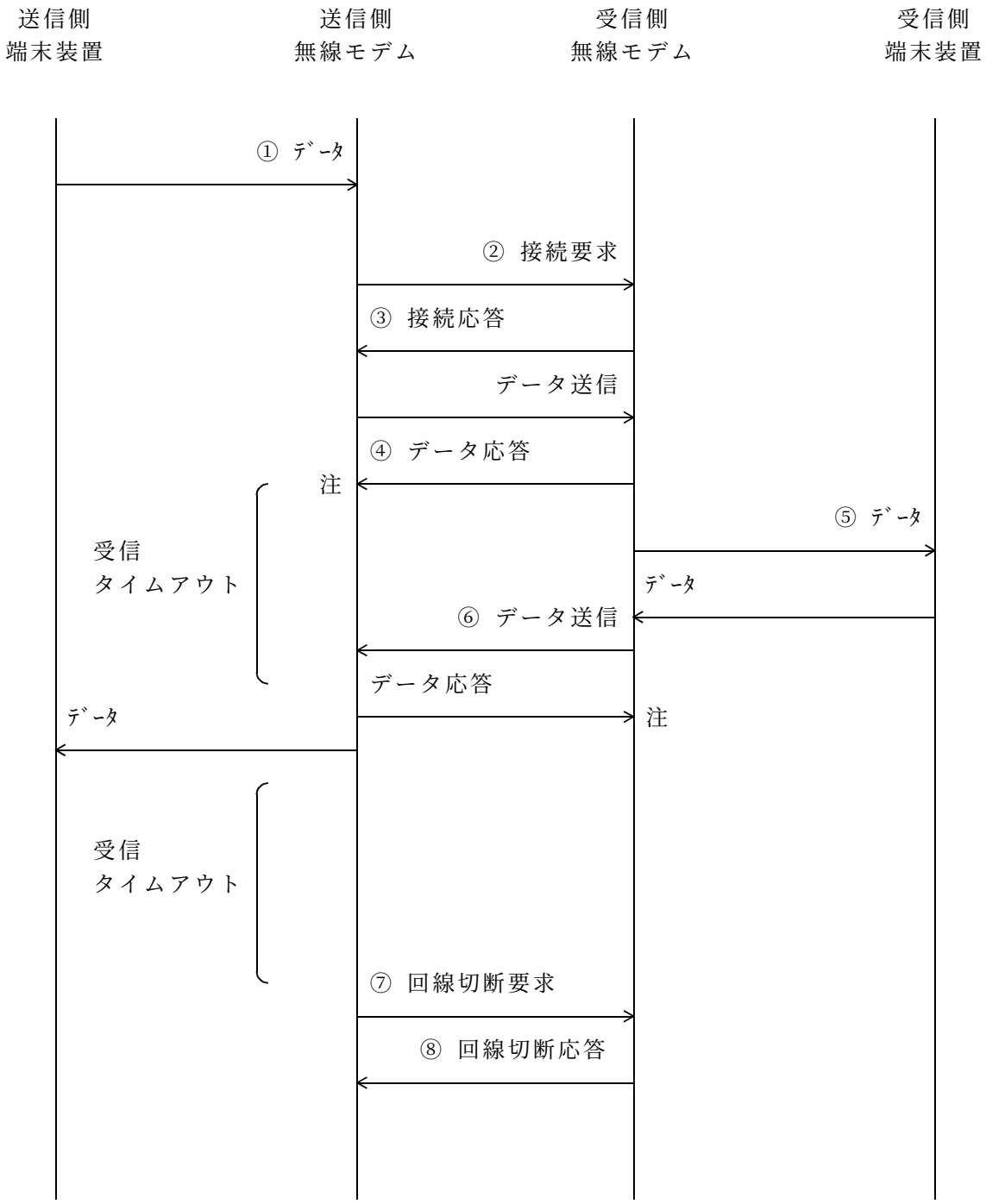
①　送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。（データのキャラクタ間がデータ間タイムアウト時間空いた時、データの受信終了とみなします。）

②③　子局の場合は親局に対して接続要求を送信し、親局からの接続応答を受信します。
親局の場合は全ての子局に対して接続要求を送信しますが、接続応答は受けません。

④　再送処理指定のＩＤ　ＮＯ.（子局）に対して再送処理を行います。

⑤　受信側の無線モデムは受信側の端末装置へ受信データを送信します。

（２）　コマンドレス通信　接続保持モード



① 送信側の端末装置から無線モデムへデータを送信します。（データのキャラクタ間がデータ間タイムアウト時間空いた時、データの受信終了とみなします。）

②③ 子局の場合は親局に対して接続保持要求を送信し、親局からの接続保持応答を受信します。親局の場合は全ての子局に対して接続要求を送信し、１つの子局からの接続保持応答を受信します。

④ 接続保持しているＩＤ ＮＯ.（子局）に対して再送処理を行います。

⑤ 受信側の無線モデムは受信側の端末装置へ受信データを送信します。

⑥ 受信タイムアウト時間以内に受信側の無線モデムからデータを送信したので接続保持した状態で、データを受信します。

⑦ 受信タイムアウト時間経過以内に送信側端末および受信側無線モデムからデータの送信が無かった時に、回線切断要求を受信側無線モデムに送信します。

⑧ 受信側端末から受信側無線モデムにデータの送信が無かったので回線切断応答を送信側無線モデムに送信します。

１０．９　主な仕様

（１）　無線モデム本体

・規格	ＲＣＲ－ＳＴＤ－１８
・電波形式	Ｆ１Ｄ
・送信出力	１０　mW
・通信方式	複信方式
・周波数	１２００MHz帯　（５０KHz 間隔 ）
・変調方式	GMSK方式
・伝送速度	１６Ｋｂｐｓ
・チャネル数	制御チャネル　　１ＣＨ データチャネル　２０ＣＨ
・チャネル切替方式	固定チャネル／自動チャネル（ＭＣＡ）方式
・送信時間制限	３０秒以内（休止２秒以上）
・交信距離（目安）	見通し　約１００～２００ｍ　（周囲の状況によります。）
・誤り訂正	有り
・データバッファ メモリ容量	４０９５バイト
・バンド方式	固定方式（Ａバンド固定）

（２）　有線仕様

・Ｉ／Ｏｲﾝﾀｰﾌｪｽ	ＲＳ－２３２Ｃ準拠、又はＣＭＯＳレベル
・通信速度	１２００／２４００／４８００／９６００／１９２００／３８４００　ｂｐｓ
・同期方式	調歩同期
・通信方式	半二重

（３）　環境仕様

・動作温度	０　～　５０℃
・動作湿度	２０　～　８０％ＲＨ　（結露なきこと）
・保存温度	－１０　～　６０℃
・保存湿度	１０　～　８０％ＲＨ　（結露なきこと）

（４）　電源仕様

外部供給（ユーザーにて御用意下さい。）

・電圧	ＤＣ　＋５Ｖ±５％
・消費電流	スタンバイ時　約０．０３ｍＡ 受信待機時　　約１１０ｍＡ 送受信時　　約１６０ｍＡ （ＲＳ－２３２・ＣＭＯＳポートを開放状態で測定）

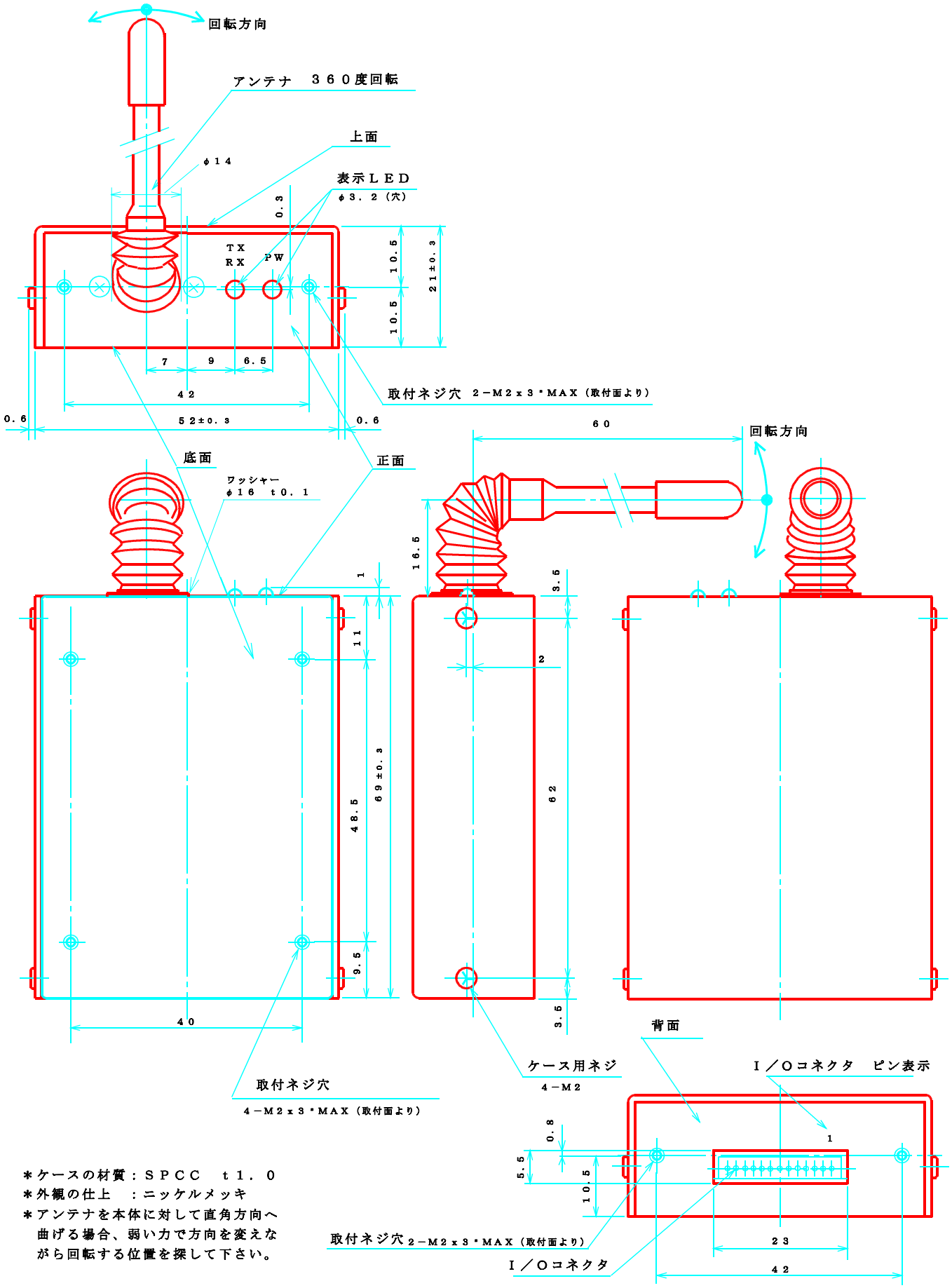
（５）　外形寸法　（ Ｗ ｘ Ｈ ｘ Ｄ ）

・５２ ｘ ２１ ｘ ６９　ｍｍ

（６）　重量

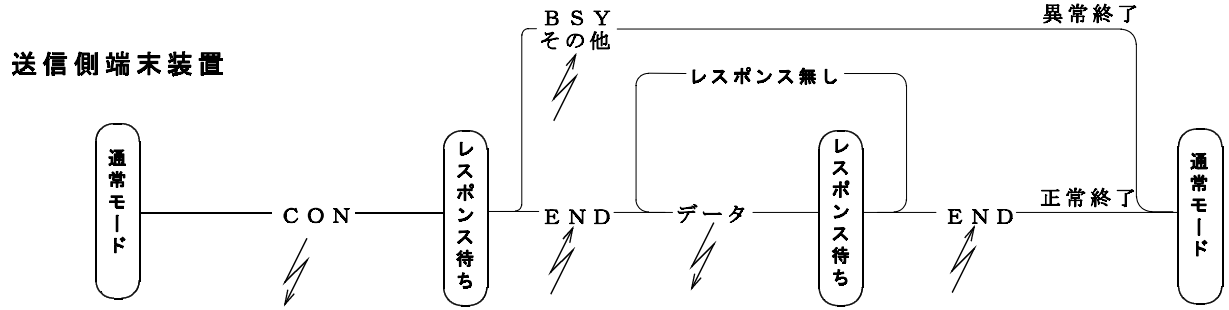
・約　１５０ｇ

１０．１０　外形・取付寸法

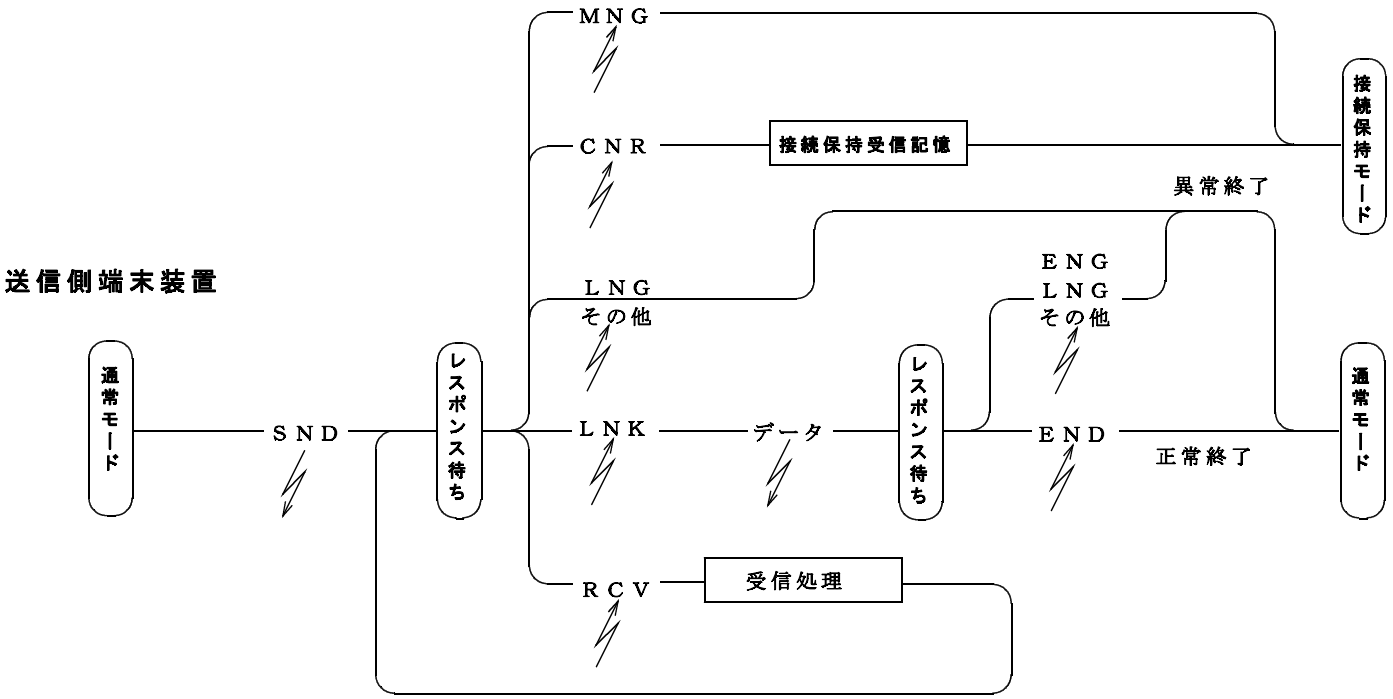


＊ケースの材質：ＳＰＣＣ　ｔ１．０
＊外観の仕上　：ニッケルメッキ
＊アンテナを本体に対して直角方向へ曲げる場合、弱い力で方向を変えながら回転する位置を探して下さい。

コマンドモード遷移図（リアルタイムモード）

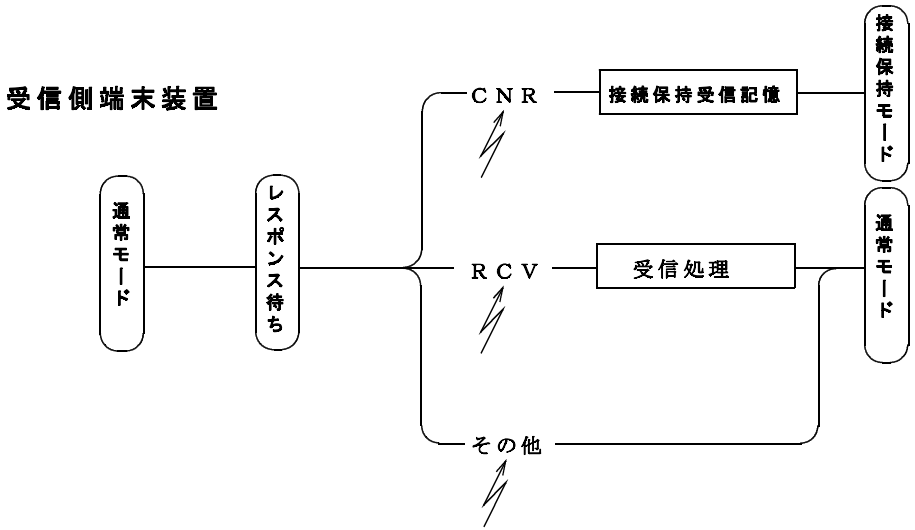


コマンドモード遷移図（通常モード）



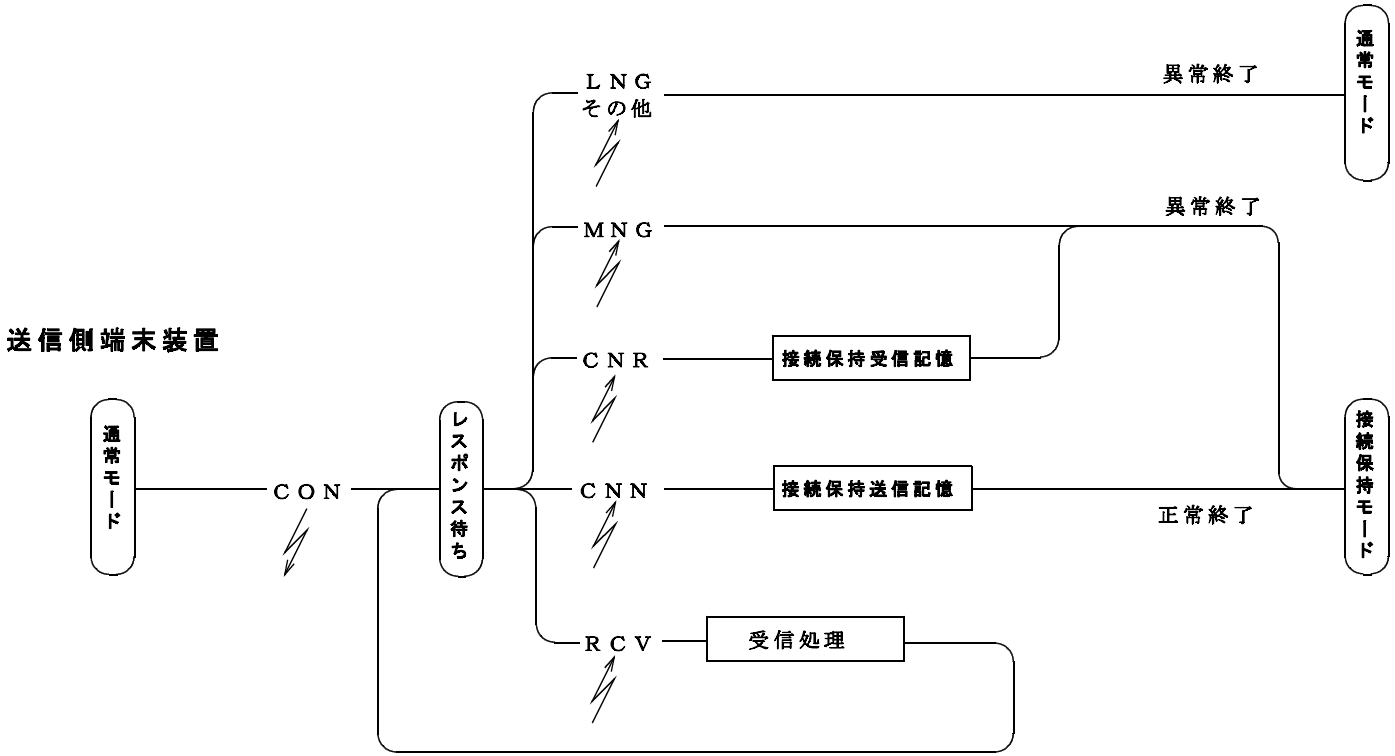
注、受信時のＬＮＫレスポンス無しの設定

コマンドモード遷移図（通常モード）



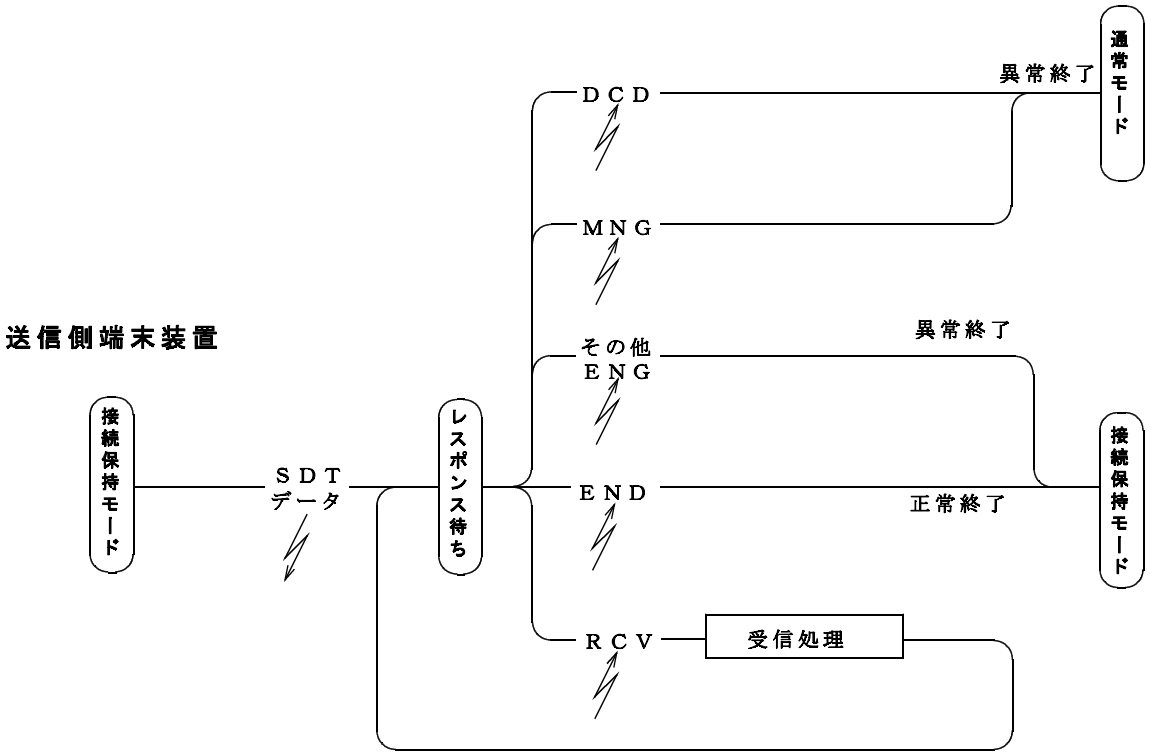
注、受信時のＬＮＫレスポンス無しの設定

コマンドモード遷移図（接続保持モード）回線接続



注、受信時のＬＮＫレスポンス無しの設定

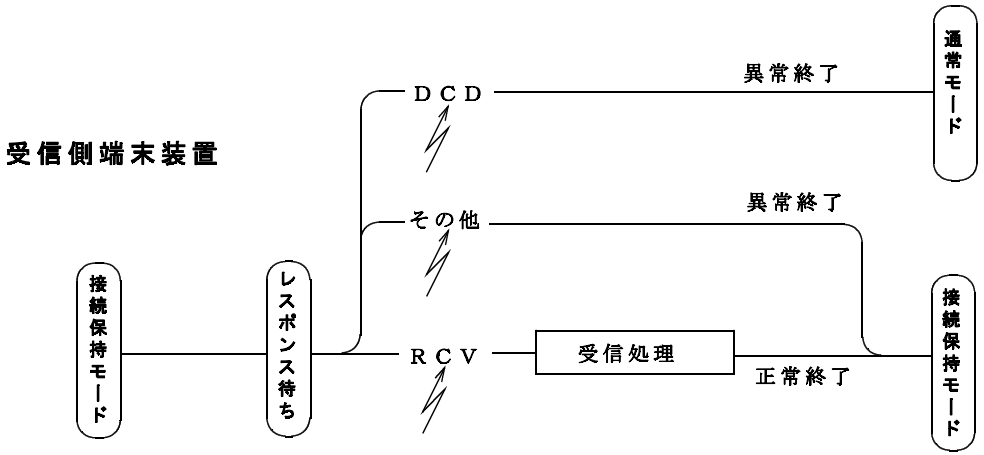
コマンドモード遷移図（接続保持モード） データ送信



注、受信時のＬＮＫレスポンス無しの設定

注、接続時間が３０秒以上の場合はタイムアウトに２秒を加算して下さい。

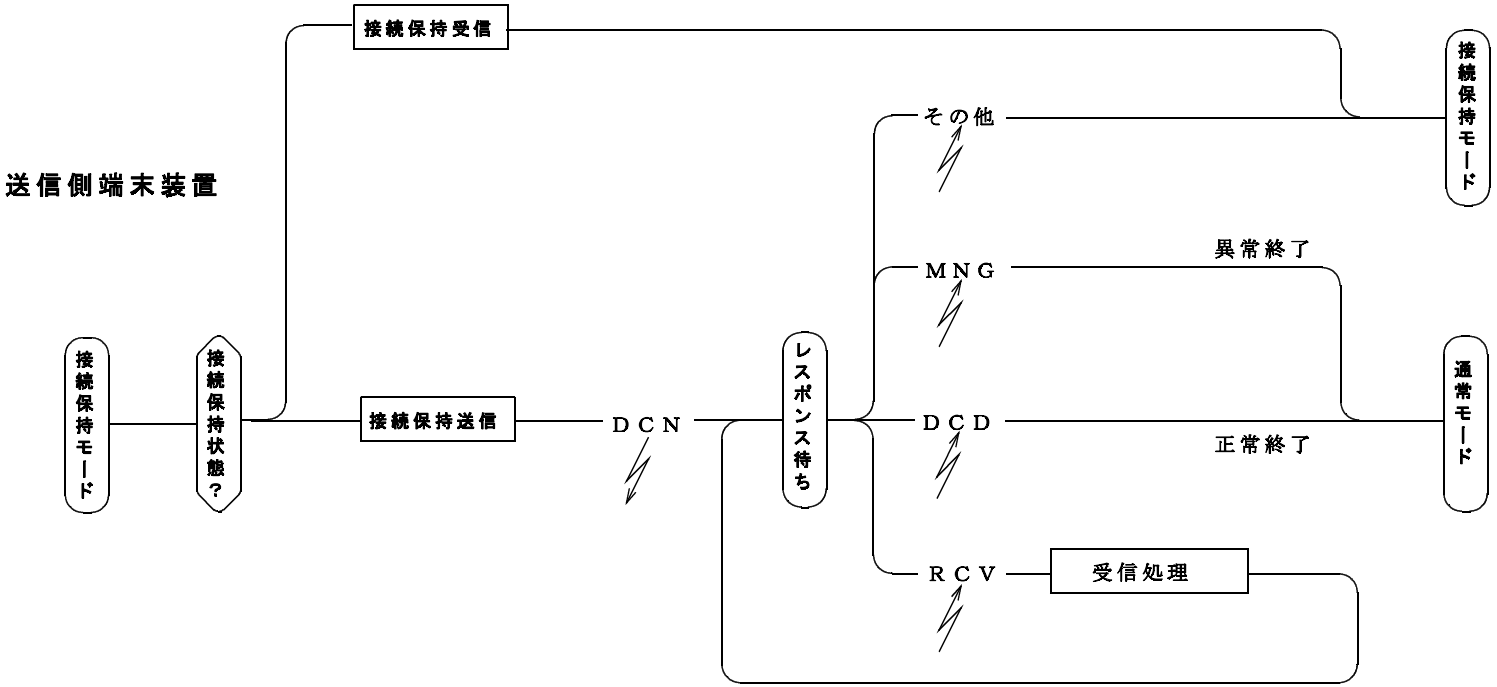
コマンドモード遷移図（接続保持モード） データ受信



注、受信時のＬＮＫレスポンス無しの設定

注、接続時間が３０秒以上の場合はタイムアウトに２秒を加算して下さい。

コマンドモード遷移図（接続保持モード） 回線切断



注、受信時のＬＮＫレスポンス無しの設定

注、接続時間が３０秒以上の場合はタイムアウトに２秒を加算して下さい。

＊本書の一部または全部を無断で使用、複製、転載することは禁止します。

＊外観・仕様は、改良のため予告なく変更する事があります。

＊乱丁、落丁はお取り替えいたします。

ＣＩＭ化へのイノベーター

■ 設計製造販売　■ＯＥＭ供給も可

八　重　洲　無　線　株　式　会　社

システム機器事業部

営　業　課 〒144　東京都大田区蒲田5-20-10第２美須ビル２Ｆ　ＴＥＬ　０３－３７３７－２７９０
ＦＡＸ　０３－３７３７－２９６８